

Patent



Customer No. 31561
Application No.: 10/709,431
Docket No.12767-US-PA

IFW

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of

Applicant : Chou et al.
Application No. : 10/709,431
Filed : May 05, 2004
For : LIQUID CRYSTAL DISPLAY PANEL AND METHOD OF
FABRICATION THEREOF
Examiner : N/A
Art Unit : 2871

ASSISTANT COMMISSIONER FOR PATENTS
Arlington, VA22202

Dear Sir:

Transmitted herewith is a certified copy of Taiwan Application No.: 93100862,
filed on: 2004/1/14.

A return prepaid postcard is also included herewith.

Respectfully Submitted,
JIANQ CHYUN Intellectual Property Office

Dated: Dec. 9, 2004

By: Belinda Lee
Belinda Lee
Registration No.: 46,863

Please send future correspondence to:

7F-1, No. 100, Roosevelt Rd.,

Sec. 2, Taipei 100, Taiwan, R.O.C.

Tel: 886-2-2369 2800

Fax: 886-2-2369 7233 / 886-2-2369 7234

E-MAIL: BELINDA@JCIPGroup.com.tw; USA@JCIPGroup.com.tw

中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder

申 請 日：西元 2004 年 01 月 14 日
Application Date

申 請 案 號：093100862
Application No.

申 請 人：瀚宇彩晶股份有限公司
Applicant(s)

局 長
Director General

蔡 練 生

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

發文日期：西元 2004 年 5 月
Issue Date

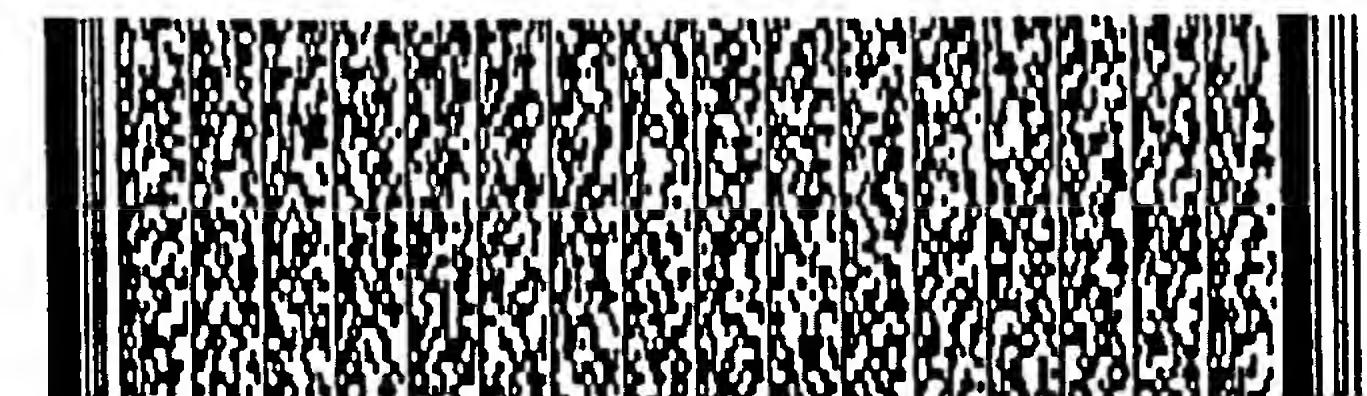
發文字號： 09320499220
Serial No.

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	液晶顯示面板及其製造方法
	英文	LIQUID CRYSTAL DISPLAY PANEL AND MANUFACTURING METHOD THEREOF
二、 發明人 (共4人)	姓名 (中文)	1. 周以倫
	姓名 (英文)	1. CHOU, YI LUN
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (中文)	1. 台北市新生南路一段161巷2號5樓之一
	住居所 (英文)	1. 5F.-1, NO. 2, LANE 161, SEC. 1, SINSHENG S. RD., JHONGJHENG DISTRICT, TAIPEI CITY 100, TAIWAN (R. O. C.)
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓名 (中文)	1. 瀚宇彩晶股份有限公司
	名稱或 姓名 (英文)	1. HANNSTAR DISPLAY CORPORATION
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中文)	1. 桃園縣楊梅鎮高獅路580號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英文)	1. NO. 580, GAUSH RD., YANGMEI JEN, TAOYUAN, TAIWAN 326, R. O. C.
代表人 (中文)	1. 焦佑麒	
代表人 (英文)	1. CHIAO, YU CHI	



1276

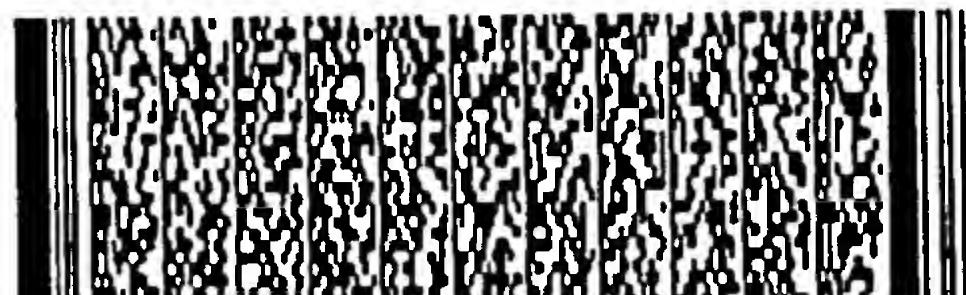
申請日期：
申請案號：

IPC分類

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中 文	
	英 文	
二、 發明人 (共4人)	姓 名 (中文)	2. 李錫烈
	姓 名 (英文)	2. LEE, SEOK-LYUL
	國 籍 (中英文)	2. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	2. 桃園縣楊梅鎮長青東路155號
	住居所 (英 文)	2. NO. 155, CHANGCING E. RD., YANGMEI TOWNSHIP, TAOYUAN COUNTY 326, TAIWAN (R. O. C.)
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	
	名稱或 姓 名 (英文)	
	國 籍 (中英文)	
	住居所 (營業所) (中 文)	
	住居所 (營業所) (英 文)	
	代表人 (中文)	
	代表人 (英文)	



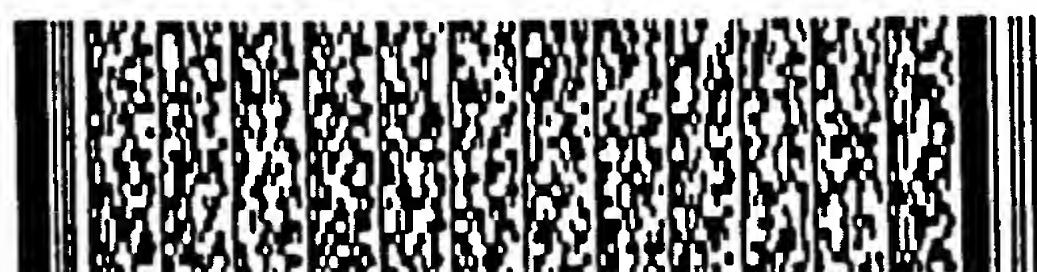
申請日期：
申請案號：

IPC分類

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中 文	
	英 文	
二、 發明人 (共4人)	姓 名 (中文)	3. 簡廷憲
	姓 名 (英文)	3. JEN, TEAN SEN
	國 籍 (中英文)	3. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	3. 桃園縣平鎮市營德路277巷2弄15號
	住居所 (英 文)	3. NO. 15, 2 ALLEY, 277 LANE, YING-TE RD., PING-CHENG, TAUYUAN HSIEN, TAIWAN, R.O.C.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	
	名稱或 姓 名 (英文)	
	國 籍 (中英文)	
	住居所 (營業所) (中 文)	
	住居所 (營業所) (英 文)	
	代表人 (中文)	
	代表人 (英文)	



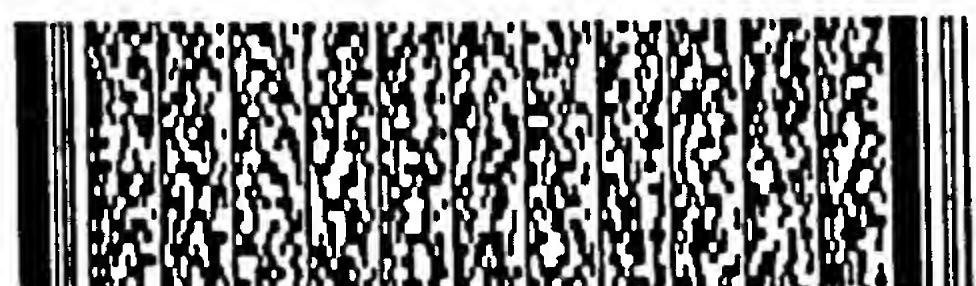
申請日期：
申請案號：

IPC分類

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	
	英文	
二、 發明人 (共4人)	姓名 (中文)	4. 林明田
	姓名 (英文)	4. LIN, MING-TIEN
	國籍 (中英文)	4. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	4. 台北縣蘆洲市九芎街13號6樓
	住居所 (英 文)	4. 6F., NO. 13, JIOUCYONG ST., LUJHOU CITY, TAIPEI COUNTY 247, TAIWAN (R.O.C.)
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓名 (中文)	
	名稱或 姓名 (英文)	
	國籍 (中英文)	
	住居所 (營業所) (中 文)	
	住居所 (營業所) (英 文)	
	代表人 (中文)	
代表人 (英文)		

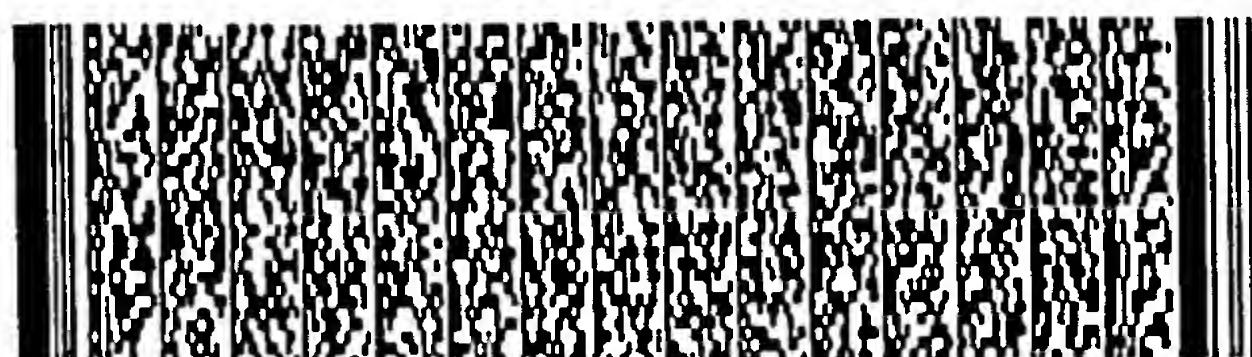


四、中文發明摘要 (發明名稱：液晶顯示面板及其製造方法)

一種液晶顯示面板，至少具有一第一基板、一第二基板、一框膠、一液晶層以及一遮光層。其中框膠係配置於第一基板與第二基板之間，液晶層係配置在第一基板、第二基板與框膠之間，以及遮光層係配置在第一基板之未與液晶層接觸之表面上。

五、英文發明摘要 (發明名稱：LIQUID CRYSTAL DISPLAY PANEL AND MANUFACTURING METHOD THEREOF)

A liquid crystal display panel is consisted of a first substrate, a second substrate, a sealant, a liquid crystal layer, and a light shielding layer, wherein the sealant is disposed between the first substrate and the second substrate, the liquid crystal layer is disposed between the first substrate, the second substrate and the sealant, and the light shielding layer is disposed on a



四、中文發明摘要 (發明名稱：液晶顯示面板及其製造方法)

五、英文發明摘要 (發明名稱：LIQUID CRYSTAL DISPLAY PANEL AND MANUFACTURING METHOD THEREOF)

surface of the first substrate that doesn't contact to the liquid crystal layer.



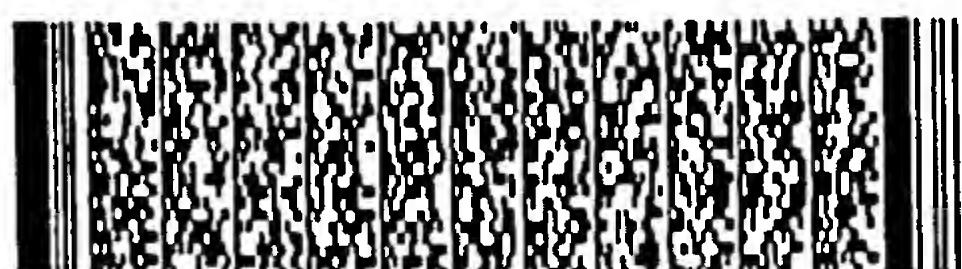
六、指定代表圖

(一)、本案代表圖為：第 3 圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

202：第一基板 204：第二基板 214：遮光層

230：顯示區域



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先權

無

二、主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項第一款但書或第二款但書規定之期間

日期：

四、有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

無

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

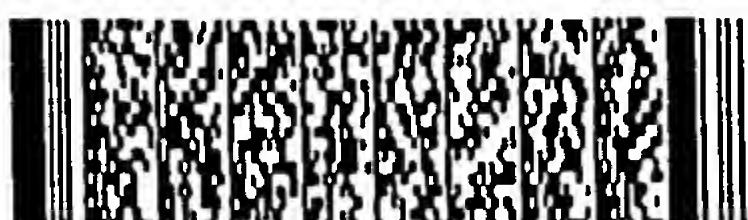
寄存機構：

無

寄存日期：

寄存號碼：

熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。



五、發明說明 (1)

【發明所屬之技術領域】

本發明是有關於一種液晶顯示面板(Liquid Crystal Display, LCD)及其製造方法，且特別是有關於一種避免液晶顯示器模組由框架(Bezel)邊緣漏光的液晶顯示面板及其製造方法。

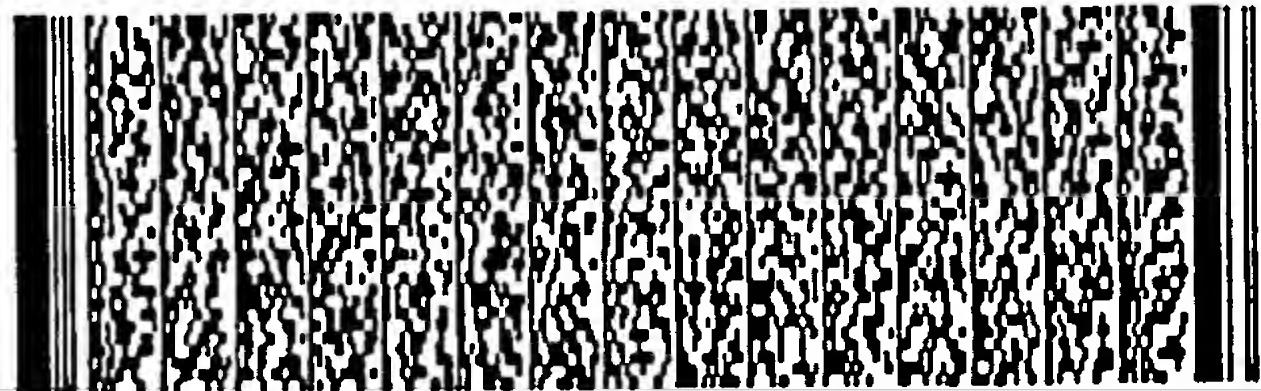
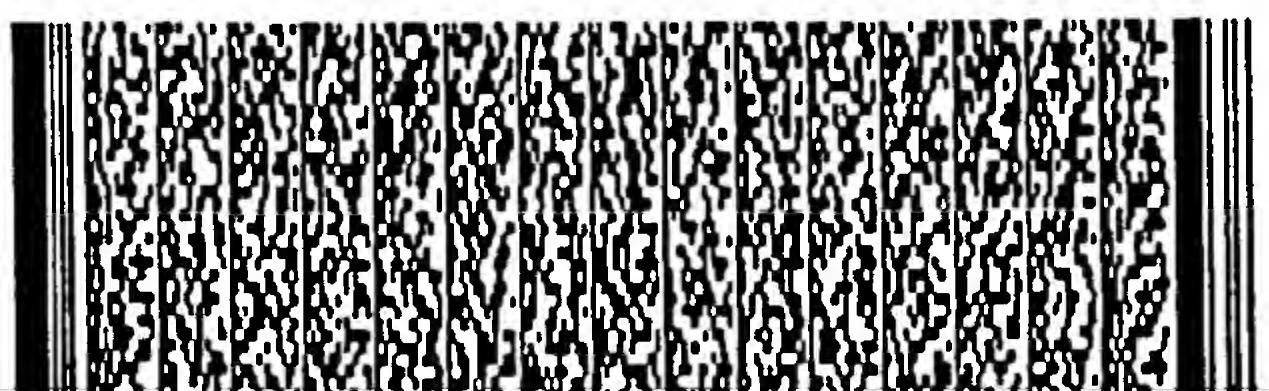
【先前技術】

液晶顯示器由於具有體積小、重量輕、低電壓驅動、低電力消耗、易攜帶不佔空間等優點，因此在過去二十年中，逐漸成為攜帶用終端系統的顯示工具，而成為人們不可或缺的日常用品。

其中在液晶面板的製造過程中，為因應未來大尺寸液晶面板的量產需求，一種新的液晶注入法One Drop Fill(ODF)技術係被提出來。此種方法的液晶材料係採用「滴下」的方式，經由適當的控制液晶材料的使用量而可以節省液晶材料的成本，並可以大幅縮減灌注液晶的時間，因此可解決量產問題的束縛。

一般ODF製程是將紫外光硬化膠塗佈於薄膜電晶體陣列基板或是彩色濾光膜基板的其中之一以形成一封閉區域，然後將液晶滴入由紫外光硬化膠所封閉的區域中，接著再將薄膜電晶體陣列基板與彩色濾光膜基板貼合，藉由紫外光的照射使紫外光硬化膠硬化以黏合兩基板。

第1圖所繪示為習知一種使用ODF製程之液晶顯示器模組的剖面示意圖，並且為求簡化起見，於第1圖中僅繪示出說明所必須之構件。請參照第1圖，此液晶顯示器模組



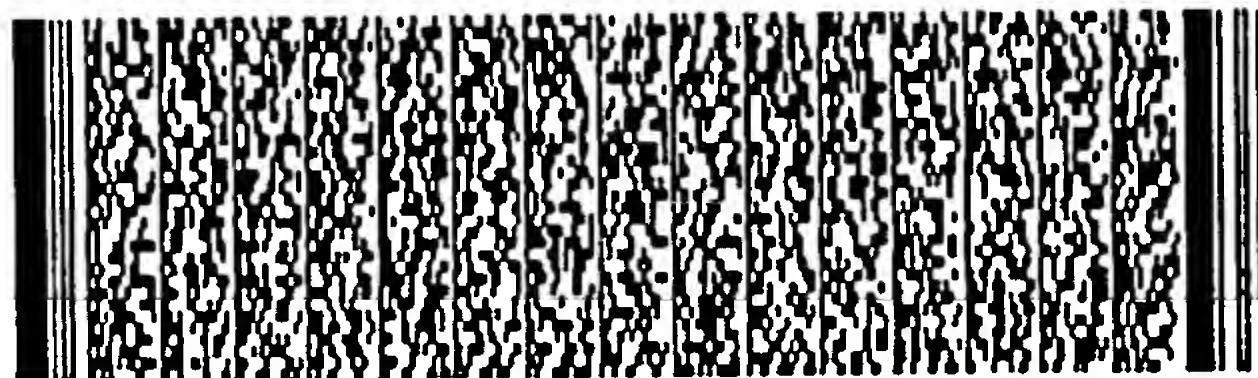
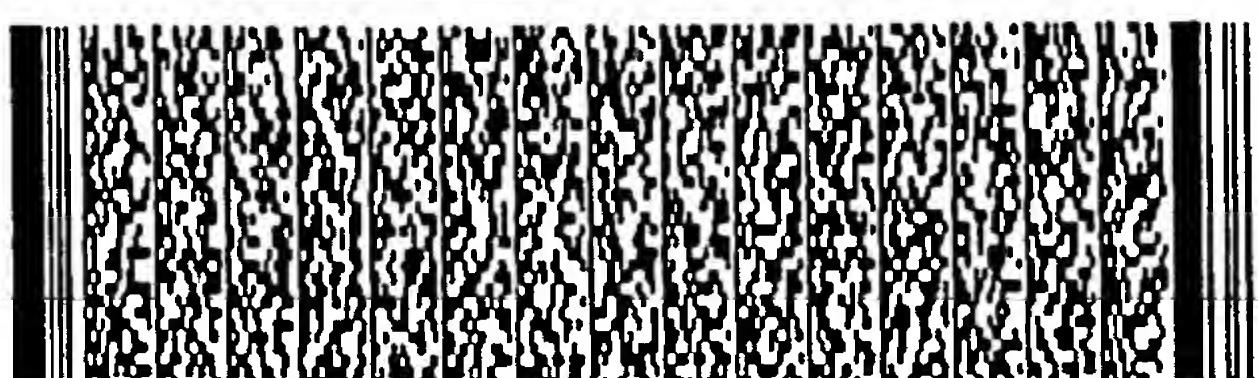
五、發明說明 (2)

至少包括：薄膜電晶體陣列基板102、彩色濾光膜基板104、黑矩陣層106、框膠108、液晶層110、偏光板112、114以及框架116。其中黑矩陣層106係配置於彩色濾光膜基板104上，框膠108係配置於彩色濾光膜基板104與薄膜電晶體陣列基板102之間，而液晶層108係配置在彩色濾光膜基板104與薄膜電晶體陣列基板102與框膠106所形成的封閉空間中，偏光板112、114係個別配置在薄膜電晶體陣列基板102與彩色濾光膜基板104之未配置液晶層110的另一側表面上，而框架116則配置在偏光板112上。

然而，由於在液晶顯示面板的ODF製程中必須使用紫外光將框膠108硬化，因此黑矩陣層106不能擋住框膠108。並且，因為ODF製程上的規則，結果如第1圖所示，彩色濾光膜基板104上的黑矩陣層106必須向內縮而距離框膠108一段距離。

並且，現今液晶顯示面板/模組的製作需要能夠符合「面板標準工作組織」(Standard Panel Work Group; SPWG)所制訂的規格。然而，在符合SPWG要求下，如果液晶顯示面板是以ODF製程製作的話，如圈示部分A的放大圖所示，當視角為45度左右時，就可能沿著框架116的邊緣看見傾斜方向的漏光120。

另一方面，如果欲在使用ODF製程的情況下解決漏光問題，則黑矩陣層106必須向外多遮蔽一段距離，但是在ODF製程規則下，需要增加整個液晶胞的外型尺寸(Outline Dimension)，然而此可能會使得筆記型電腦產



五、發明說明 (3)

品無法符合SPWG 規格的要求。

【發明內容】

因此，本發明的目的在提出一種液晶顯示面板及其製造方法，能夠解決液晶顯示器模組產生漏光的問題。

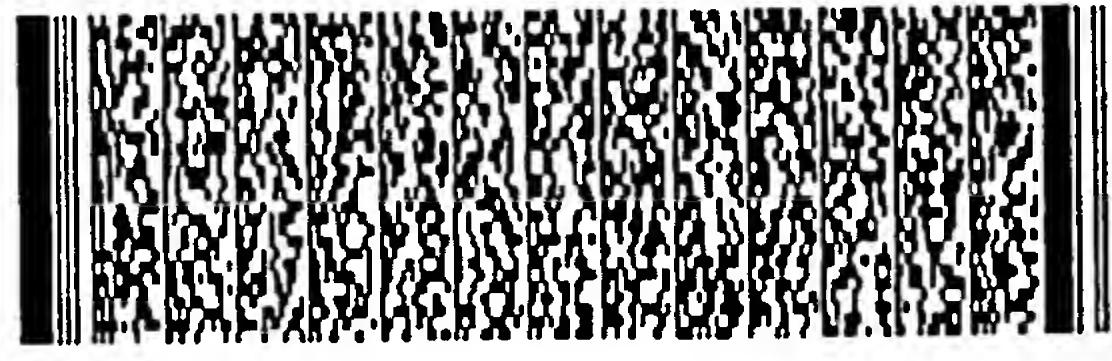
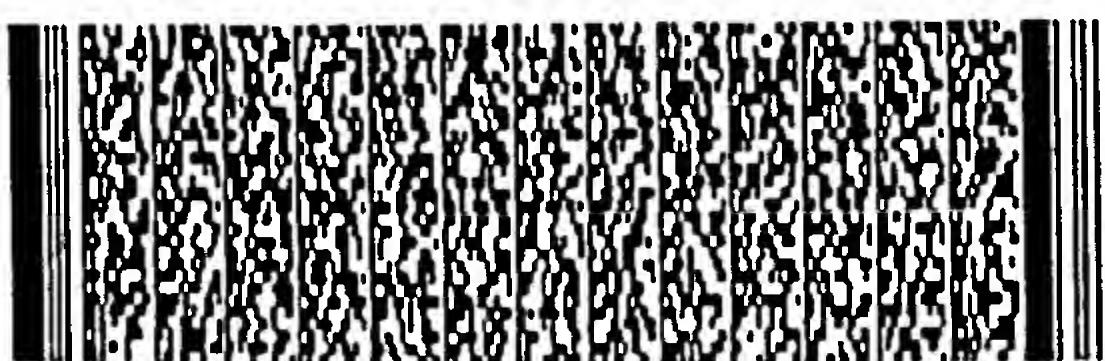
本發明的另一目的在提出一種液晶顯示面板及其製造方法，能夠以ODF 製程製造出符合SPWG 規格要求的液晶顯示面板以及液晶顯示器模組，並同時能夠防止液晶顯示器模組產生漏光的問題。

本發明提供一種液晶顯示面板，至少具有一第一基板、一第二基板、一框膠、一液晶層以及一遮光層。其配置在第一基板、第二基板與框膠之間，液晶層係配置在第一基板之未與液晶層接觸之表面上。

本發明提供一種液晶顯示面板的製造方法，此方法係基於第一基板，接著提供一第二基板，然後，於第一基板之表面上形成一框膠，再於框膠內之第一基板與第二基板，再對框膠形成一遮光層。

而且，於上述液晶顯示面板及其製造方法中，其中遮光層的材質包括使用油墨(I nk)，並且油墨的顏色包括黑色。

並且，於上述液晶顯示面板及其製造方法中，其中遮光層的透光密度(Optical density)係大於2.0。



五、發明說明 (4)

尚且，於上述液晶顯示面板及其製造方法中，其中液晶顯示面板具有一顯示區域，且遮光層係配置於顯示區域以外的周邊區域上。

由上述液晶顯示面板及其製造方法可知，由於上述之液晶顯示面板係在基板上形成遮光層，因此，當此液晶顯示面板應用於實際產品時，係能夠藉由遮光層以防止液晶顯示器模組於框架邊緣產生的漏光問題。

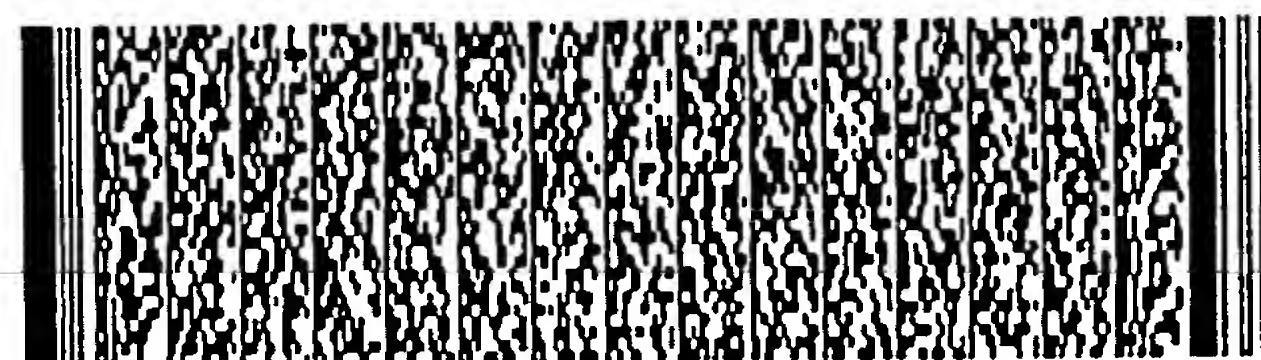
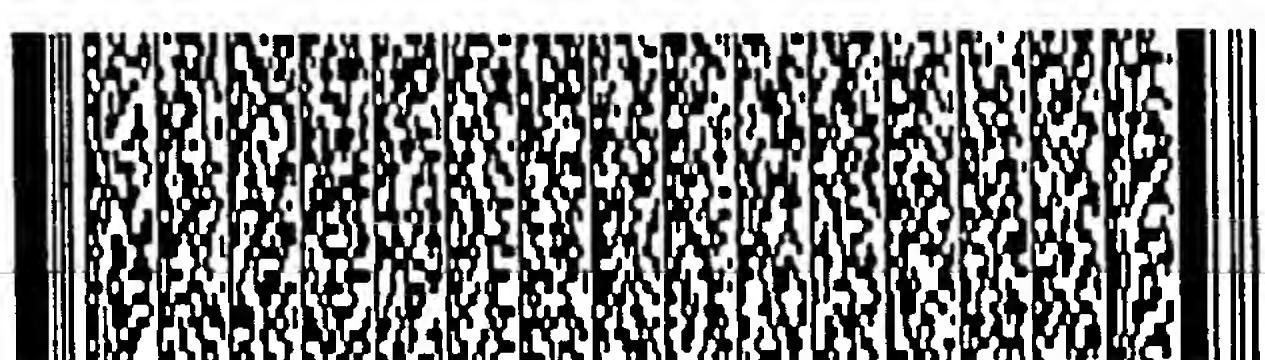
而且，對於以ODF製程製造液晶顯示面板的製程而言，由於此遮光層是在對液晶顯示面板照光使框膠硬化後，再將之形成於基板上，因此，本發明既能夠藉由ODF製程製造出符合SPGW規格的液晶顯示面板，又能夠藉由遮光層的設置克服上述以ODF製程製造之液晶顯示器模組所產生的漏光問題。

為讓本發明之上述和其他目的、特徵、和優點能更明顯易懂，下文特舉一較佳實施例，並配合所附圖式，作詳細說明如下。

【實施方式】

第2A圖至第2D圖所繪示為本發明較佳實施例之一種使用ODF製程的液晶顯示面板之製造流程的剖面示意圖，並且為求簡化起見，於圖式中僅繪示出說明所必須之構件。

首先，請參照第2A圖，本發明之液晶顯示面板的製造方法係提供一基板202，其中此基板202例如是塑膠基板或是玻璃基板，接著在基板202上形成薄膜電晶體陣列(未繪示)使之成為一薄膜電晶體陣列基板，一般而言，薄膜電



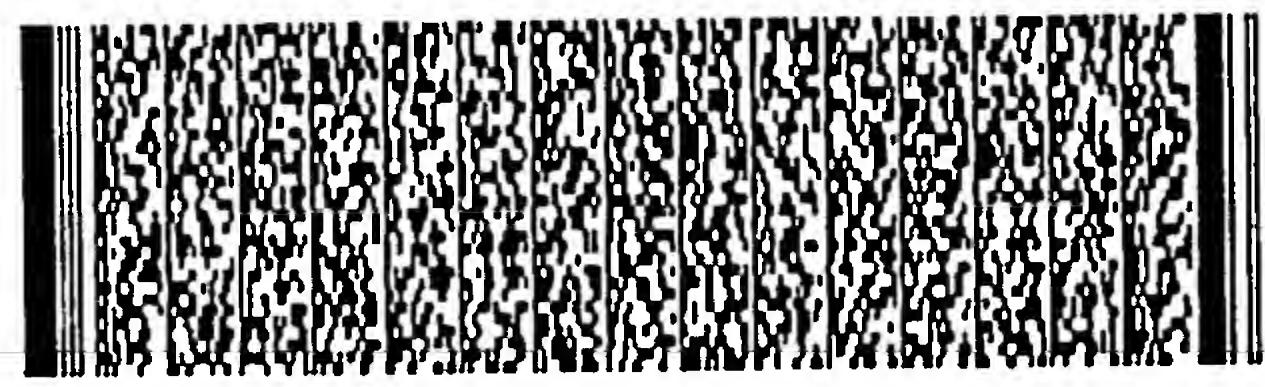
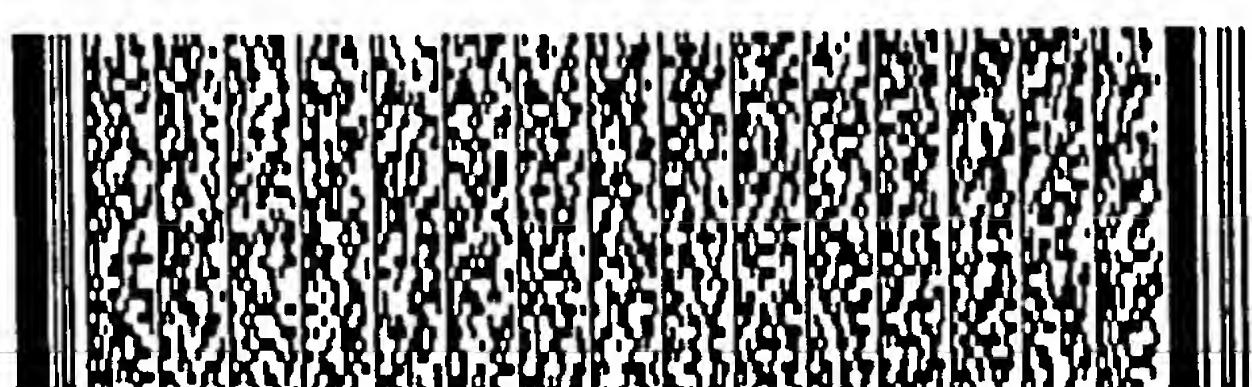
五、發明說明 (5)

晶體陣列的製程至少包括：在基板上形成閘極金屬層，接著在閘極金屬層上依序形成閘極絕緣層、通道層(亦或是包括歐姆接觸層)，然後在通道層上形成源極/汲極金屬層，其後於基板202上覆蓋一層鈍化層，最後在鈍化層上形成透明電極層，並且透明電極層與汲極電性連接。

接著，提供另一個基板204，其中此基板204例如是塑膠基板或是玻璃基板，且於基板204上例如是形成有彩色濾光膜(未圖示)以使之成為一彩色濾光膜基板，並且於基板204上形成有黑矩陣層206。然後，將框膠208塗佈於基板202上以形成一封閉區域，其中此框膠208例如是紫外光硬化膠。

接著，請參照第2B圖，將液晶滴入基板202上之由框膠208所形成的封閉區域中以形成液晶層210，然後，請繼續參照第2C圖，將基板202與基板204貼合，再由基板204側對框膠208照射紫外光212，以使框膠208硬化以黏合兩基板202、204。

接著，請同時參照第2D圖與第3圖，其中第3圖為第2D圖所示之液晶顯示面板的上視圖。於基板204之未與液晶層210接觸的另一表面上形成遮光層(Light shielding layer)214，並如第3圖之上視圖所示，此遮光層214係配置於此液晶顯示面板之顯示區域230以外的周邊區域，於本發明較佳實施例中，此遮光層214例如是呈框形而環繞顯示區域230的外側。由上述第2A圖至第2D圖的步驟，係可以形成本發明之具有遮光層的液晶顯示面板。



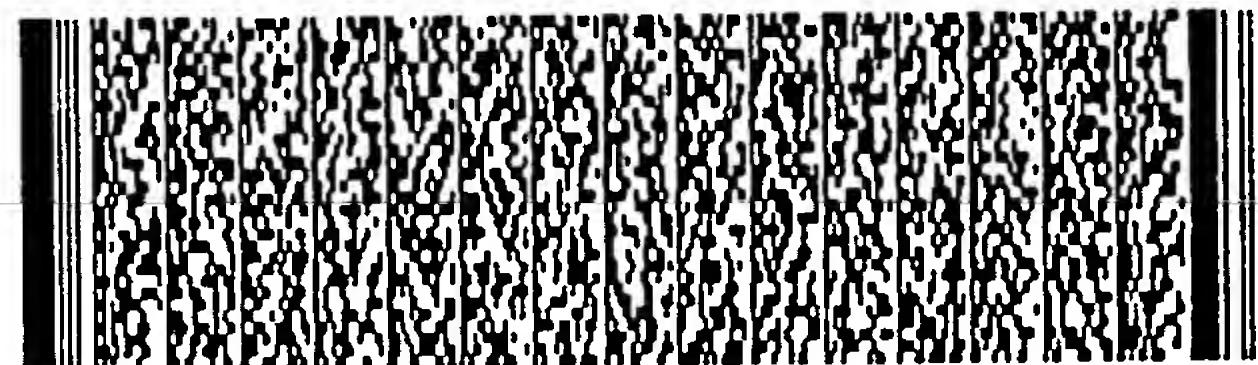
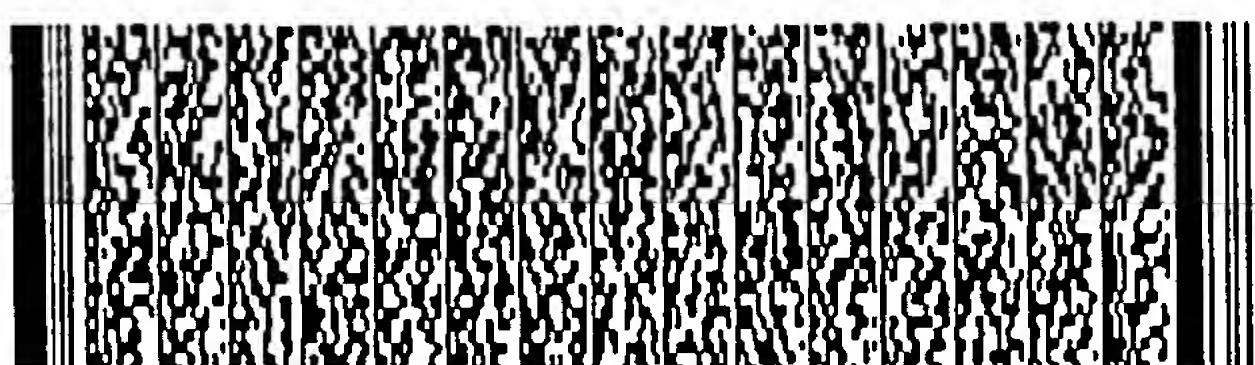
五、發明說明 (6)

於上述第2D圖與第3圖所示的液晶顯示面板中，其中所形成之遮光層214的透光密度(Optical Density)較佳為大於2.0，且此透光層214的材質例如是油墨(Ink)，其形成的方法例如是使用噴墨印刷法(Ink Jet Print Method)、網板印刷法(Screen Print Method)或是冊板印刷法(Gravure Print Method)等方法，尚且，由提供良好遮光效果的觀點來考量，此油墨的顏色較佳為使用黑色。

接著，請繼續參照第4圖，第4圖所繪示為本發明較佳實施例之一種使用ODF製程所形成之液晶顯示器模組的剖面示意圖。並且為求簡化起見，於第4圖中僅繪示出說明所必須之構件。如第4圖所示，本發明之液晶顯示器模組至少包括：第2D圖所示的液晶顯示面板、偏光板216、218以及框架220。並且其中之液晶顯示面板係至少包括：基板202、204、黑矩陣層206、框膠208、液晶層210以及遮光層214。

對於液晶顯示面板的結構而言，其中黑矩陣層206係配置於基板204上，框膠208係配置於基板202與基板204之間，液晶層210係配置在基板202、基板204與框膠208所形成的封閉空間中，而遮光層214係配置於基板204之未與液晶層210接觸的另一表面上，並且此遮光層214係配置於此液晶顯示面板之顯示區域(未圖示)以外的周邊區域。其中此遮光層214的透光密度較佳為大於2.0，且此透光層214的材質例如是使用油墨，並且所使用的油墨為黑色。

請繼續參照第4圖，偏光板216、218係個別配置在基



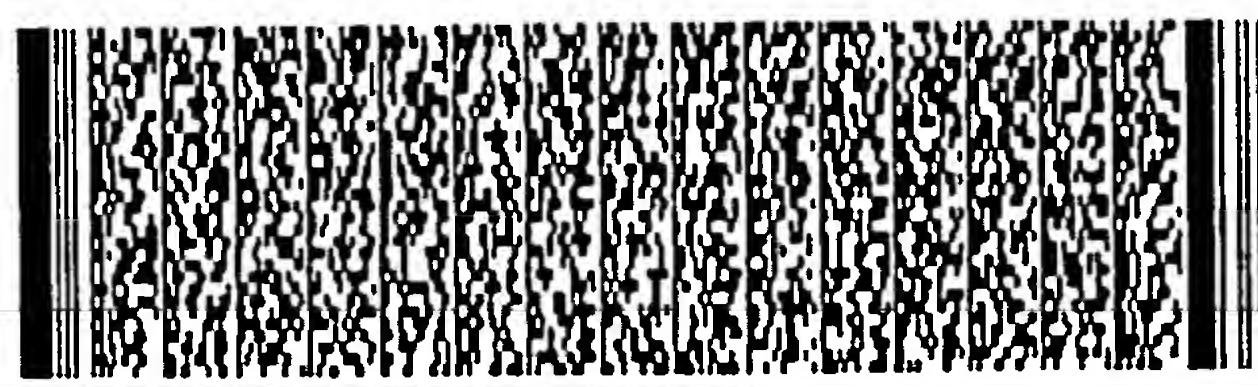
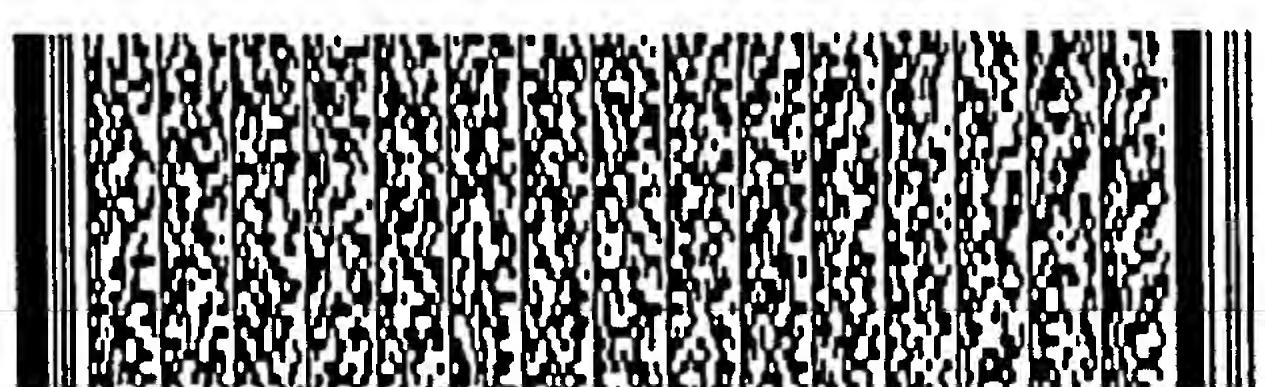
五、發明說明 (7)

板204與基板202之未配置液晶層210的另一側表面上，其中偏光板216係配置於基板204上並覆蓋遮光層214。而框架220則配置在偏光板216上，以覆蓋液晶顯示面板的部分周邊區域。

當本實施例(第2D圖)之具有遮光層的液晶顯示面板應用於液晶顯示器模組時，如第4圖之圈示部分B的放大圖所示，由於在基板204的上面設置有遮光層214，因此液晶顯示器模組的漏光240係能夠被遮光層214所阻擋，從而達成防止液晶顯示器模組由框架220邊緣產生漏光的目的。

在上述較佳實施例中，遮光層214係設置在基板204(彩色濾光膜基板)上，然而本發明尚具有其他實施例，第5圖所繪示為本發明另一較佳實施例之一種使用ODF製程的液晶顯示面板的剖面示意圖。並且於第5圖中與第2D圖之構件相同者，係使用相同的標號並省略其說明。

請參照第5圖，本實施例之液晶顯示面板與第2D圖不同之處在於遮光層250係設置於基板202(薄膜電晶體陣列基板)之未與液晶層210接觸的另一表面上，而形成此種液晶顯示面板的方法，係依照第2A圖至第2C圖所述之步驟製作液晶顯示面板，然後再依照第5圖的步驟將遮光層250形成於基板202之未與液晶層210接觸的另一表面上。其中此遮光層250例如是可以採用與前述遮光層214相同的材質與形成方法以形成，而此遮光層250的配置位置例如是可以配置於此液晶顯示面板之顯示區域230以外的周邊區域，並且於本實施例中，此遮光層250例如是呈框形而環繞顯



五、發明說明 (8)

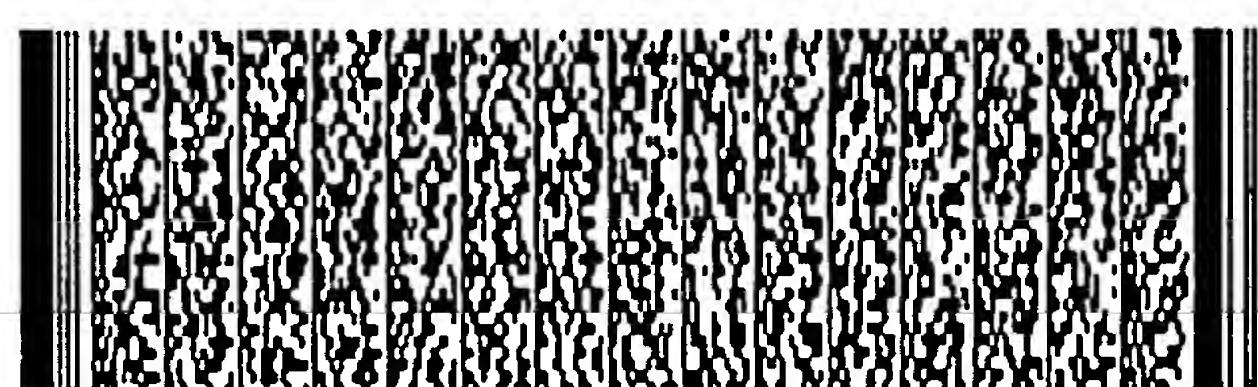
示區域230的外側。

接著，請繼續參照第6圖，第6圖所繪示為本發明另一佳實施例之一種使用ODF製程所形成之液晶顯示器模組的剖面示意圖。其中液晶顯示器模組係採用第5圖之液晶顯示面板，而且，於第6圖中與第4圖之構件相同者，係使用相同的標號並省略其說明。由上述第5圖的說明可知，本實施例之液晶顯示器模組與第4圖之液晶顯示器模組之不同點，係在於遮光層250係設置於基板202之未與液晶層210接觸的另一表面上。此外，由於遮光層250的材質與設置位置係如同第5圖所述，因此在此不再贅述。

當本實施例(第5圖)之具有遮光層的液晶顯示面板應用於液晶顯示器模組時，如第6圖所示，由於在基板202的上面設置有遮光層250，因此由背光模組(未圖示)發射的光線260會被遮光層250所阻擋，亦即是在基板202側就已經將顯示區域230以外的光線260阻擋住，從而同樣能夠達成防止液晶顯示器模組由框架220邊緣產生漏光的目的。

在本發明上述較佳實施例之液晶顯示面板及其製造方法中，其中所述之薄膜電晶體陣列的製程係配合底閘式(Bottom Gate)薄膜電晶體的製程以作說明，然而本發明並不限定於此，本發明之液晶顯示面板的製程亦可以應用於低溫多晶矽(Low Temperature Polysilicon)薄膜電晶體的製程亦或是任何主動矩陣式液晶顯示器(Active Matrix LCD)。

而且，在本發明上述較佳實施例之液晶顯示面板及其



五、發明說明 (9)

製造方法中，其中遮光層所使用的油墨係為黑色，然而本發明並不限定於此，只要是能夠有效的遮蔽光線，遮光層的顏色並沒有任何的限定而可以是任何顏色。

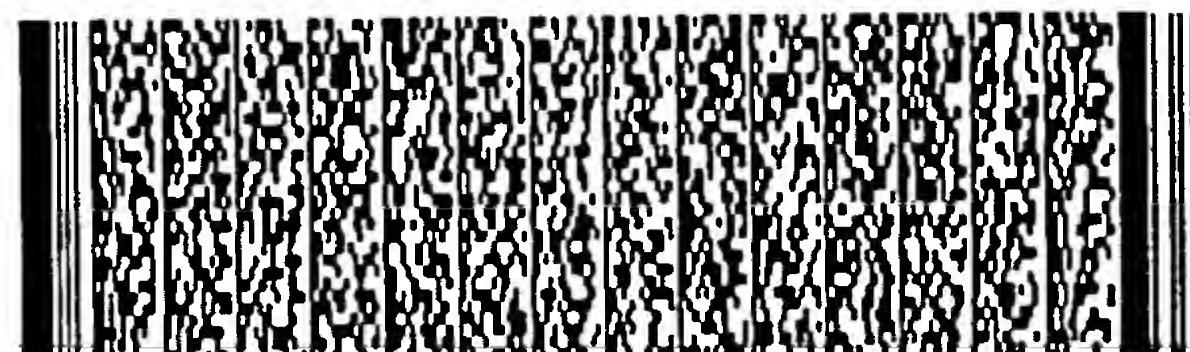
此外，在本發明上述較佳實施例之液晶顯示面板的製造方法中，其中框膠是形成於基板202(薄膜電晶體陣列基板)上，再於框膠內之基板202上形成液晶層，並貼合兩基板，然而本發明並不限定於此，亦可以將框膠208形成於基板204(彩色濾光膜基板)上，再於框膠內之基板204上形成液晶層，並貼合兩基板。

另外，在本發明上述較佳實施例中，黑矩陣層是設置在基板204(彩色濾光膜基板)上，在貼合兩基板後，再由基板204側照光進行貼合，然而本發明並不限定於此，本發明亦可以將黑矩陣層設置在基板202(薄膜電晶體陣列基板)上，再者，本發明之遮光層只要能達到防止漏光的功效，係能夠與黑矩陣層設置在同一塊基板上，亦或是與黑矩陣層設置在不同基板上。

更進一步而言，雖然在本發明較佳實施例之液晶顯示面板及其製造方法中，遮光層的材質係使用油墨，然而本發明之遮光層的材質與形成方法並不限定於此，只要是在以ODF製程製造的液晶顯示面板中，能夠將遮光層配置於基板之未與液晶層接觸的另一表面上，就包含在本發明的技術特徵中。

綜上所述，本發明至少具有下述優點：

1. 由於本發明之液晶顯示面板係在基板上形成遮光

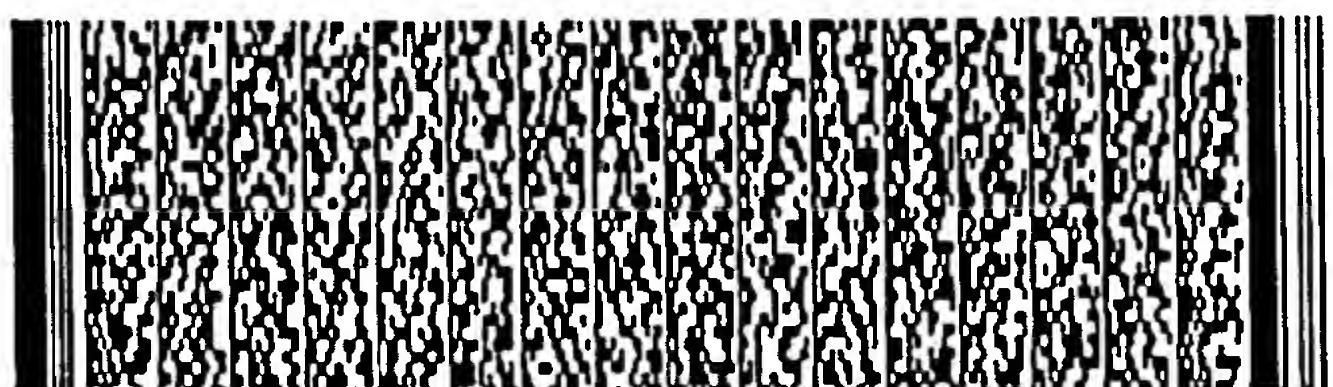


五、發明說明 (10)

層，因此，當此液晶顯示面板應用於實際產品時，係能夠藉由遮光層以防止液晶顯示器模組於框架邊緣產生的漏光問題。

2. 對於以ODF製程製造液晶顯示面板的製程而言，由於此遮光層是在對液晶顯示面板照光使框膠硬化後，再將之形成於基板上，因此，本發明不僅能夠藉由ODF製程製造出符合SPGW規格的液晶顯示面板，還能夠藉由遮光層的設置克服上述以ODF製程製造之液晶顯示器模組所產生的漏光問題。

雖然本發明已以較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟習此技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作些許之更動與潤飾，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。



圖式簡單說明

第1圖所繪示為習知一種使用ODF製程所形成之液晶顯示器模組的剖面示意圖。

第2A圖至第2D圖所繪示為本發明較佳實施例之一種使用ODF製程的液晶顯示面板之製造流程的剖面示意圖。

第3圖所繪示為第2D圖所示之液晶顯示面板的上視圖。

第4圖所繪示為本發明較佳實施例之一種使用ODF製程所形成之液晶顯示器模組的剖面示意圖。

第5圖所繪示為本發明另一較佳實施例之一種使用ODF製程的液晶顯示面板的剖面示意圖。

第6圖所繪示為本發明另一較佳實施例之一種使用ODF製程所形成之液晶顯示器模組的剖面示意圖。

【圖式標示說明】

102：薄膜電晶體陣列基板

104：彩色濾光膜基板

106、206：黑矩陣層

108、208：框膠

110、210：液晶

112、114、216、218：偏光板

116、220：框架

120、240、260：光線

202、204：基板

212：紫外光

214、250：遮光層



圖式簡單說明

230 : 顯示區域

A 、 B : 圖示區域



六、申請專利範圍

1. 一種液晶顯示面板，至少包括：

一第一基板；

一第二基板；

一框膠，配置於該第一基板與該第二基板之間；

一液晶層，配置在該第一基板、該第二基板與該框膠之間；以及

一遮光層，配置在該第一基板之未與該液晶層接觸之表面上。

2. 如申請專利範圍第1項所述之液晶顯示面板，其中該遮光層的材質包括一油墨(I nk)。

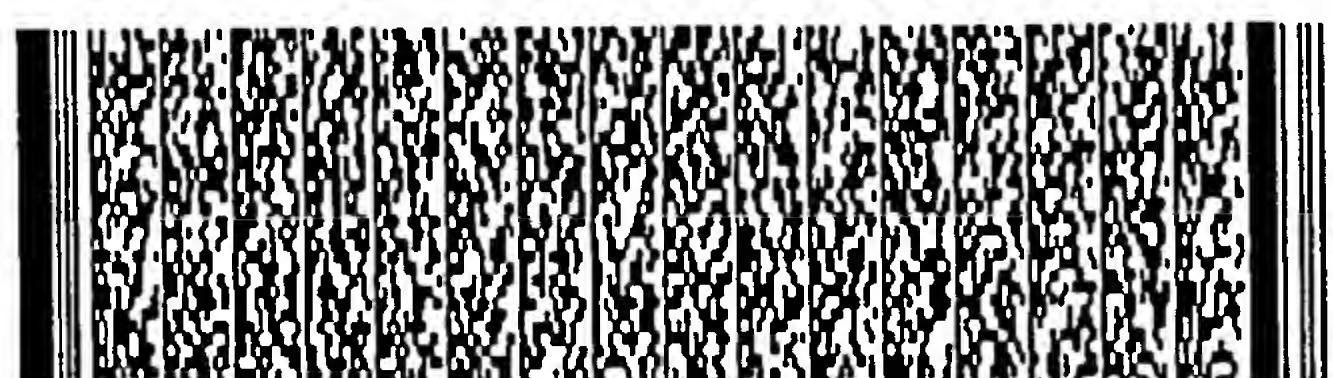
3. 如申請專利範圍第2項所述之液晶顯示面板，其中該油墨的顏色包括黑色。

4. 如申請專利範圍第1項所述之液晶顯示面板，其中該遮光層的透光密度(optical density)大於2.0。

5. 如申請專利範圍第1項所述之液晶顯示面板，其中該液晶顯示面板具有一顯示區域，且該遮光層係配置於該第一基板之該顯示區域以外的周邊區域上。

6. 如申請專利範圍第5項所述之液晶顯示面板，其中該遮光層係呈框形環繞該顯示區域。

7. 如申請專利範圍第1項所述之液晶顯示面板，其中該第一基板為薄膜電晶體陣列基板與彩色濾光膜基板其中之一，且當該第一基板為薄膜電晶體陣列基板時，該第二基板為彩色濾光膜基板，當該第一基板為彩色濾光膜基板時，該第二基板為薄膜電晶體陣列基板。



六、申請專利範圍

8. 如申請專利範圍第1項所述之液晶顯示面板，其中更包括一黑矩陣層，設置在該第一基板與該第二基板其中之一的表面上。

9. 一種液晶顯示面板的製造方法，包括下列步驟：

提供一第一基板；

提供一第二基板；

於該第一基板的表面上形成一框膠；

於該框膠內之該第一基板表面上形成一液晶層；

貼合該第一基板與該第二基板；

對該框膠照光；以及

於該第一基板之未與該液晶層接觸的表面上形成一遮光層。

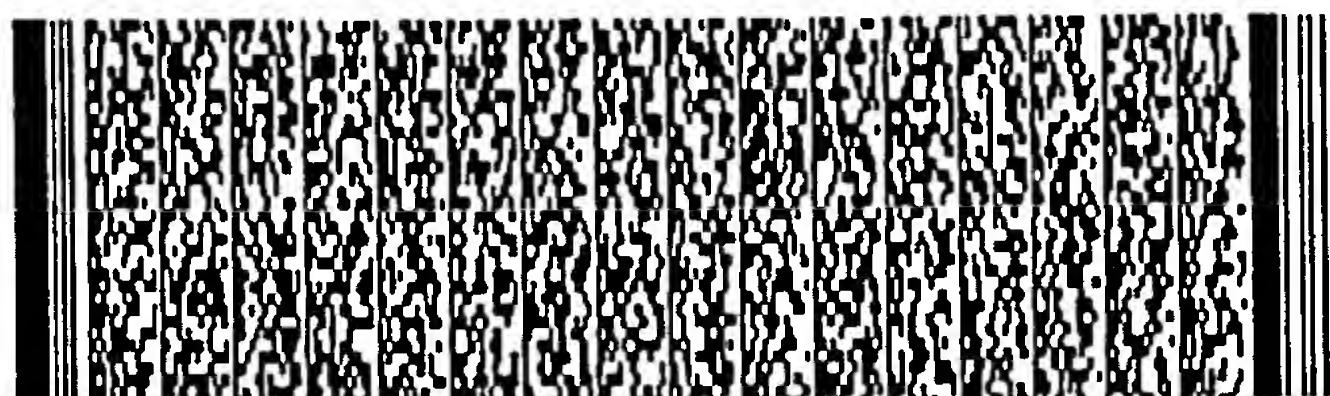
10. 如申請專利範圍第9項所述之液晶顯示面板的製造方法，其中該遮光層的材質包括一油墨(I nk)。

11. 如申請專利範圍第9項所述之液晶顯示面板的製造方法，其中該遮光層的形成方法包括噴墨印刷法(I nk Jet Print Method)、網板印刷法(Screen Print Method)或是冊板印刷法(Gravure Print Method)。

12. 如申請專利範圍第9項所述之液晶顯示面板的製造方法，其中該油墨的顏色包括黑色。

13. 如申請專利範圍第9項所述之液晶顯示面板的製造方法，其中該遮光層的透光密度(Optical density)大於2.0。

14. 如申請專利範圍第9項所述之液晶顯示面板的製造



六、申請專利範圍

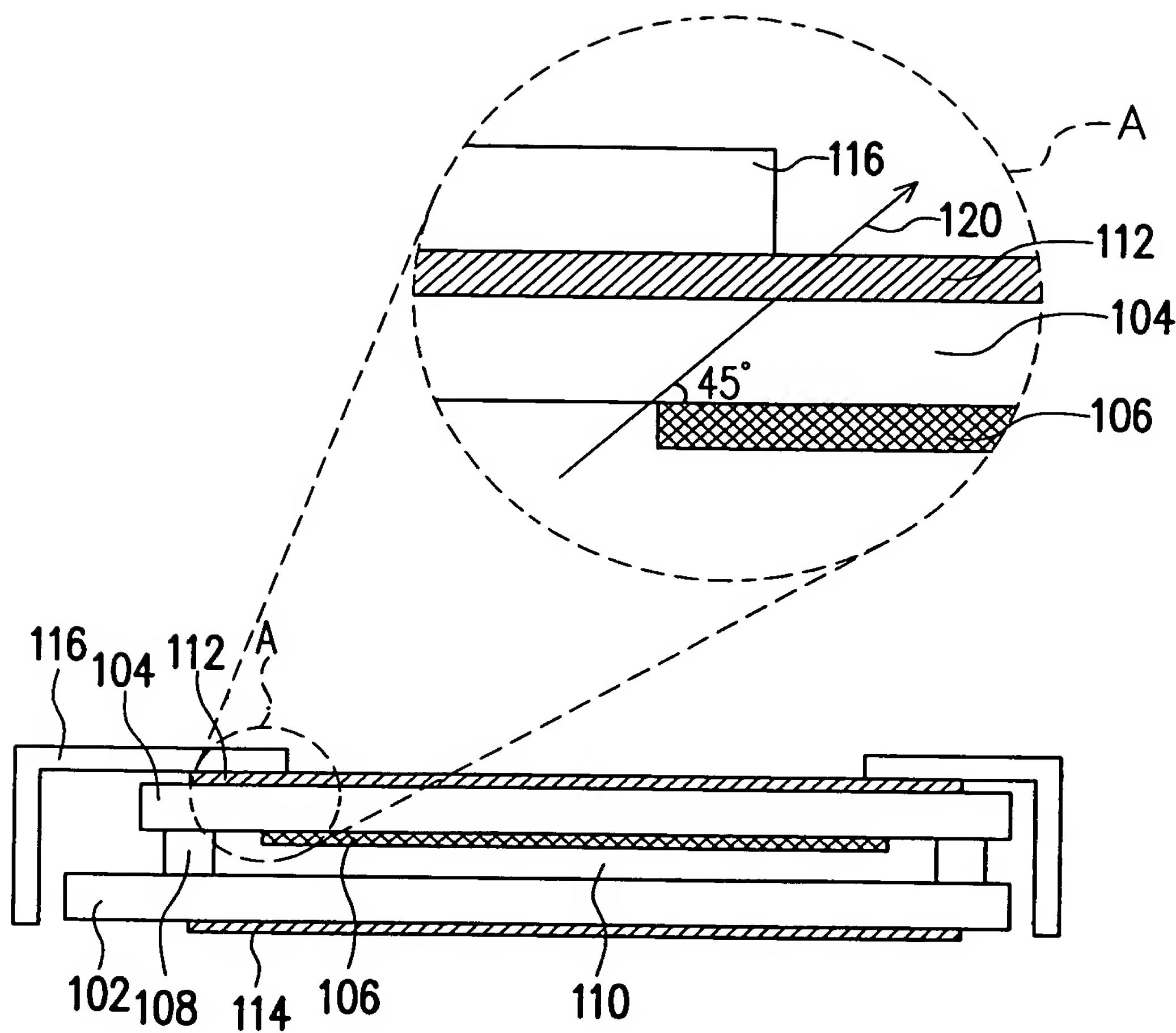
方法，其中該液晶顯示面板具有一顯示區域，且該遮光層係形成於該第一基板之該顯示區域以外的周邊區域上。

15. 如申請專利範圍第14項所述之液晶顯示面板的製造方法，其中該遮光層係呈框形環繞該顯示區域。

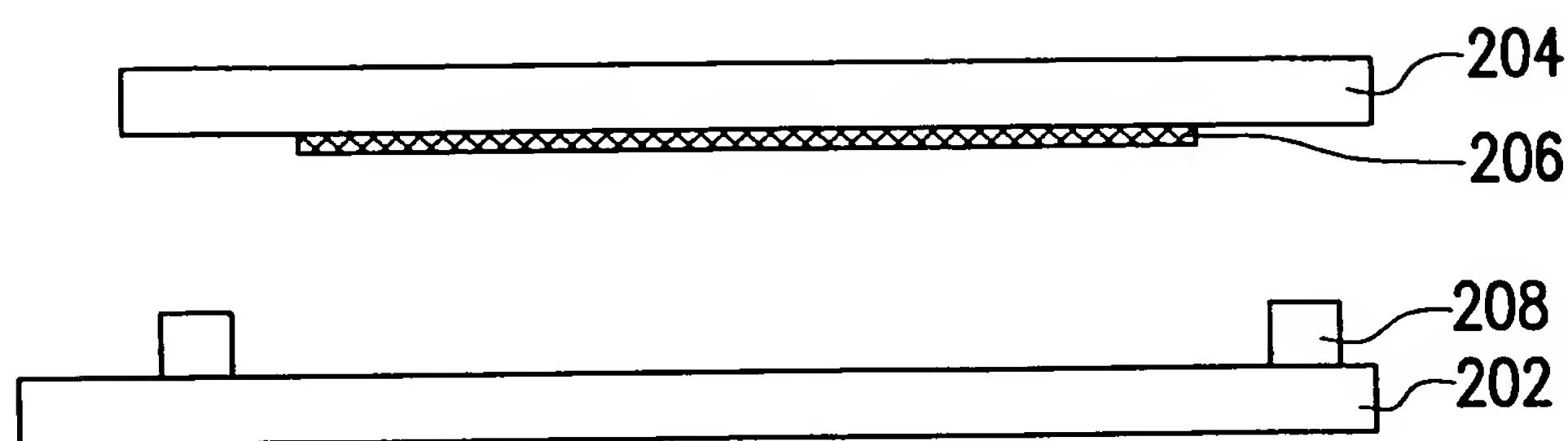
16. 如申請專利範圍第9項所述之液晶顯示面板的製造方法，其中該第一基板為薄膜電晶體陣列基板與彩色濾光膜基板其中之一，且當該第一基板為薄膜電晶體陣列基板時，該第二基板為彩色濾光膜基板，當該第一基板為彩色濾光膜基板時，該第二基板為薄膜電晶體陣列基板。

17. 如申請專利範圍第9項所述之液晶顯示面板的製造方法，其中更包括於該第一基板與該第二基板其中之一的表面上形成一黑矩陣層。

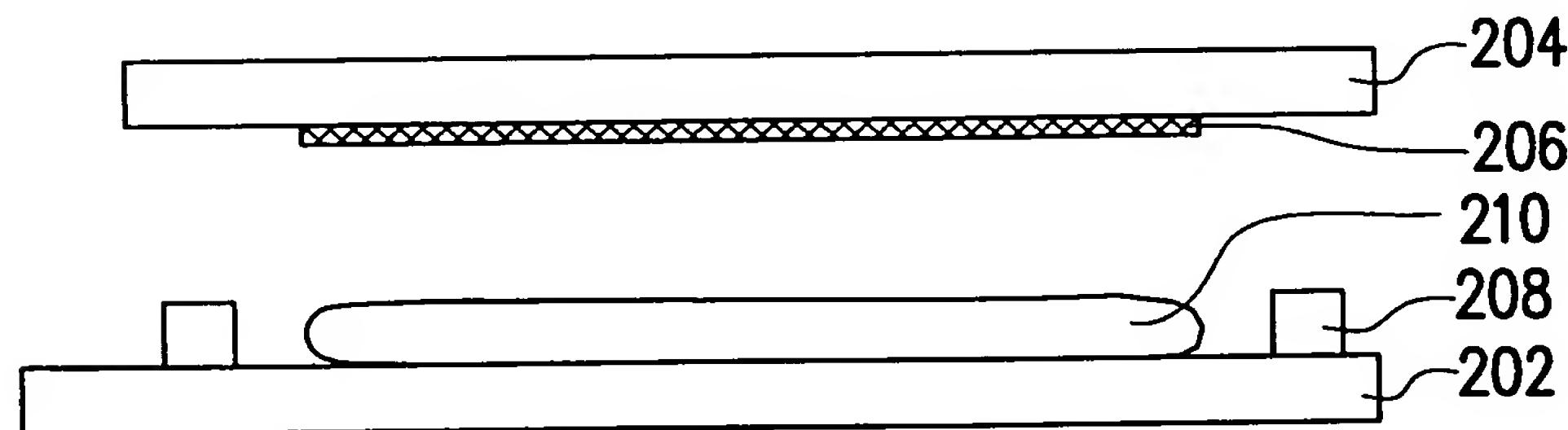




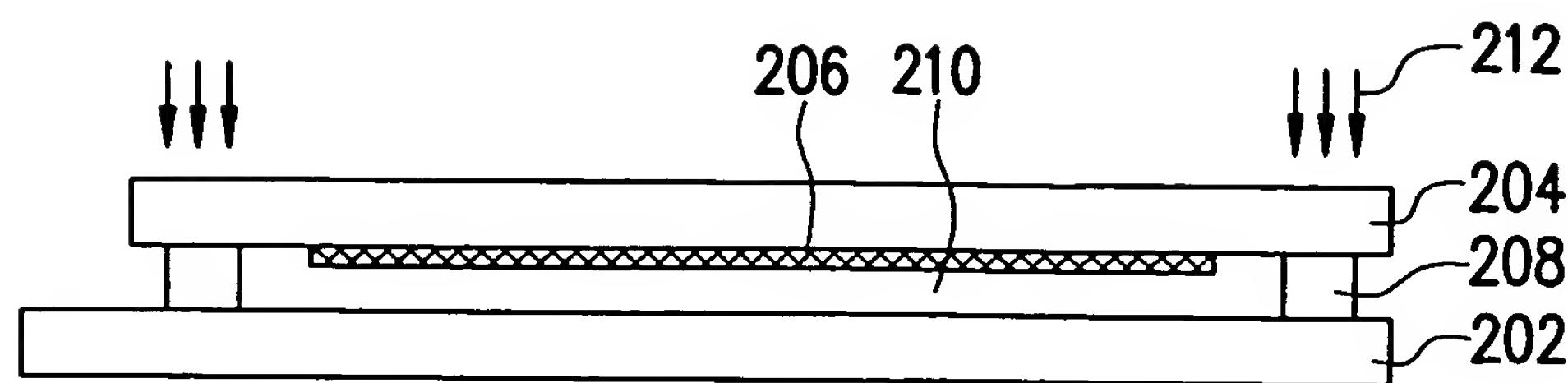
第 1 圖



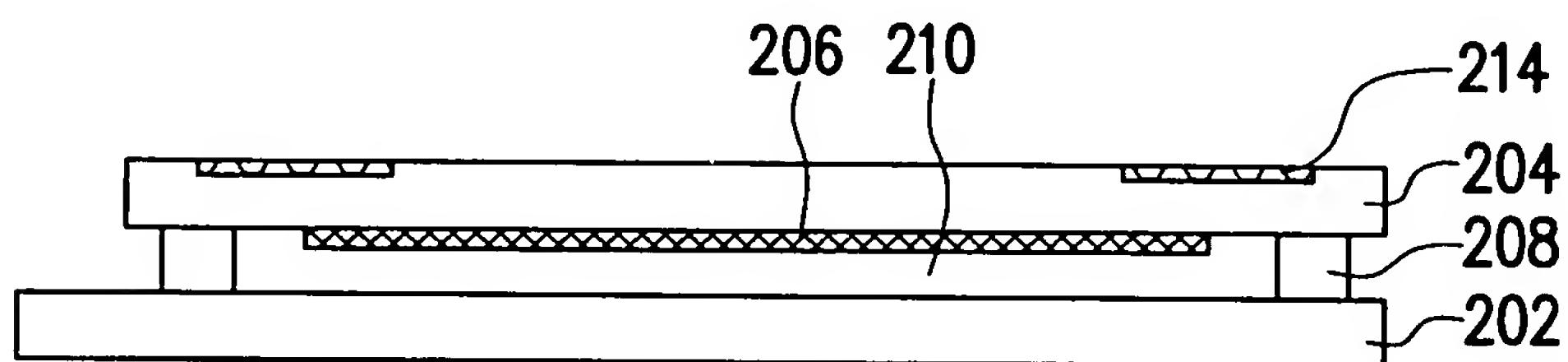
第 2A 圖



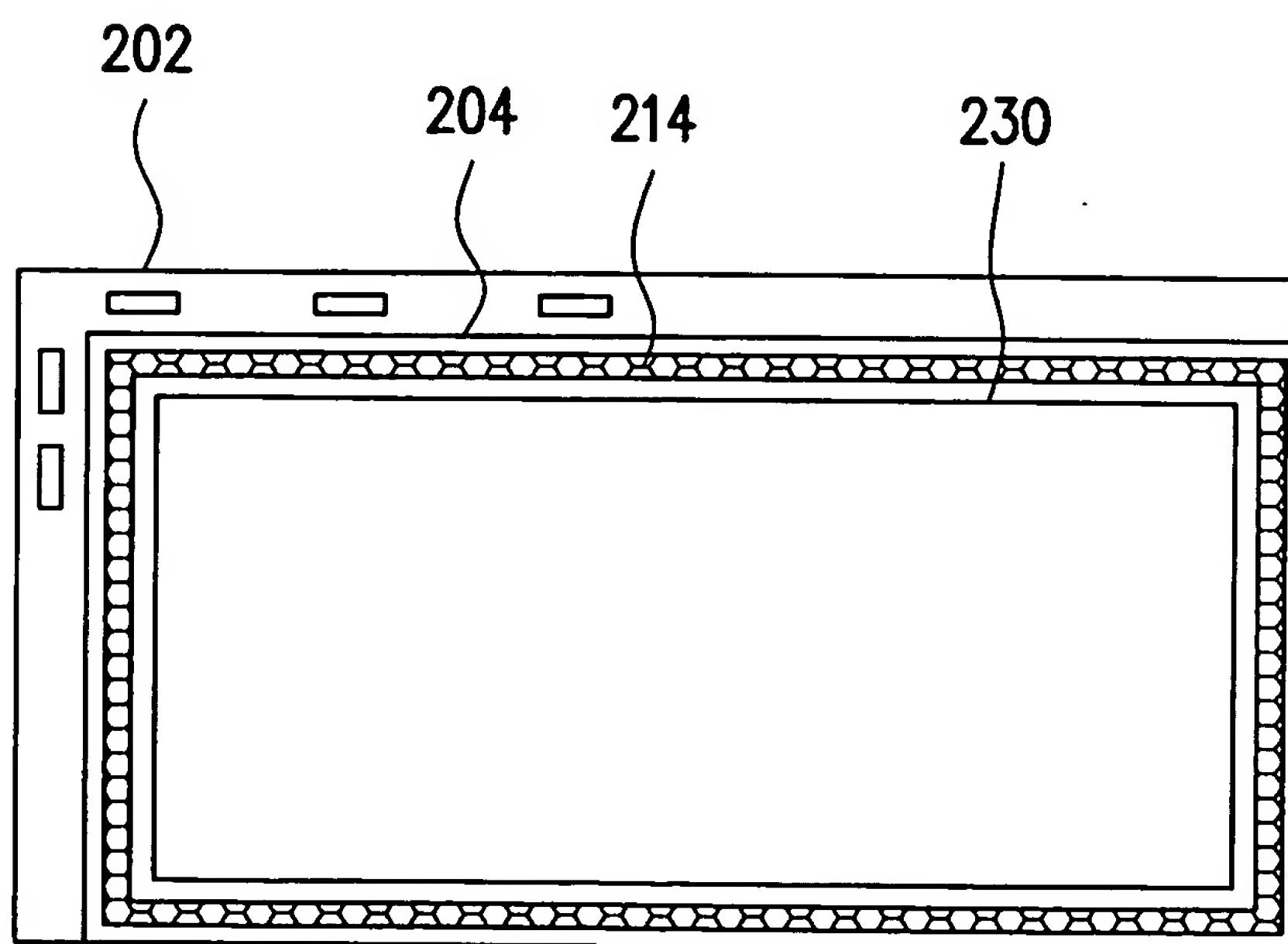
第 2B 圖



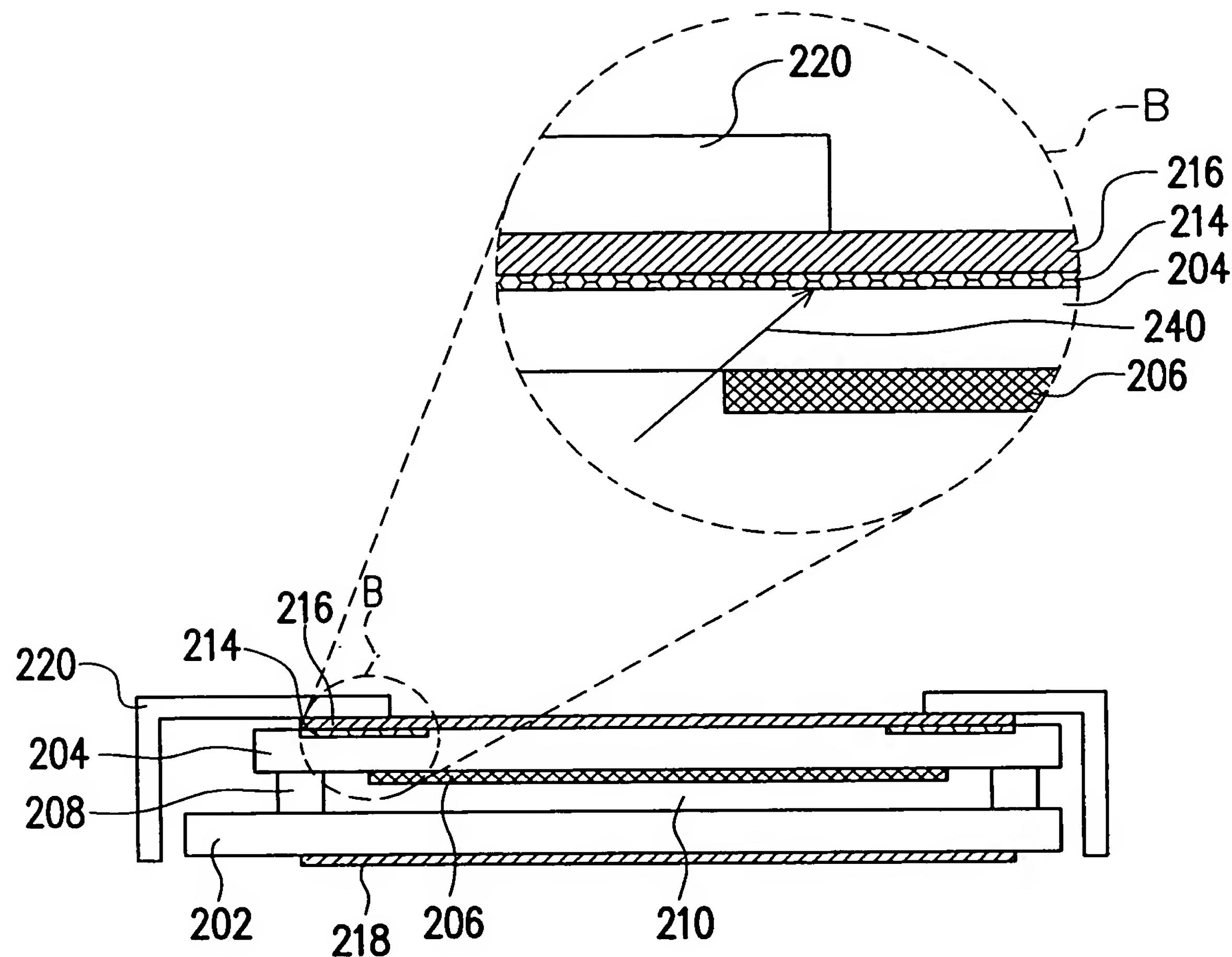
第 2C 圖



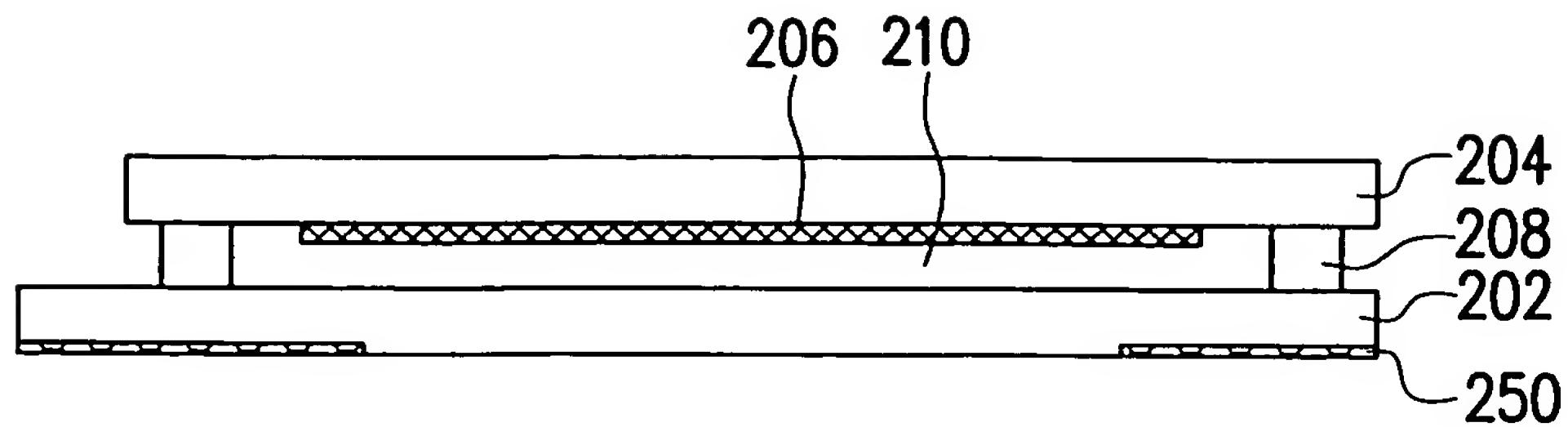
第 2D 圖



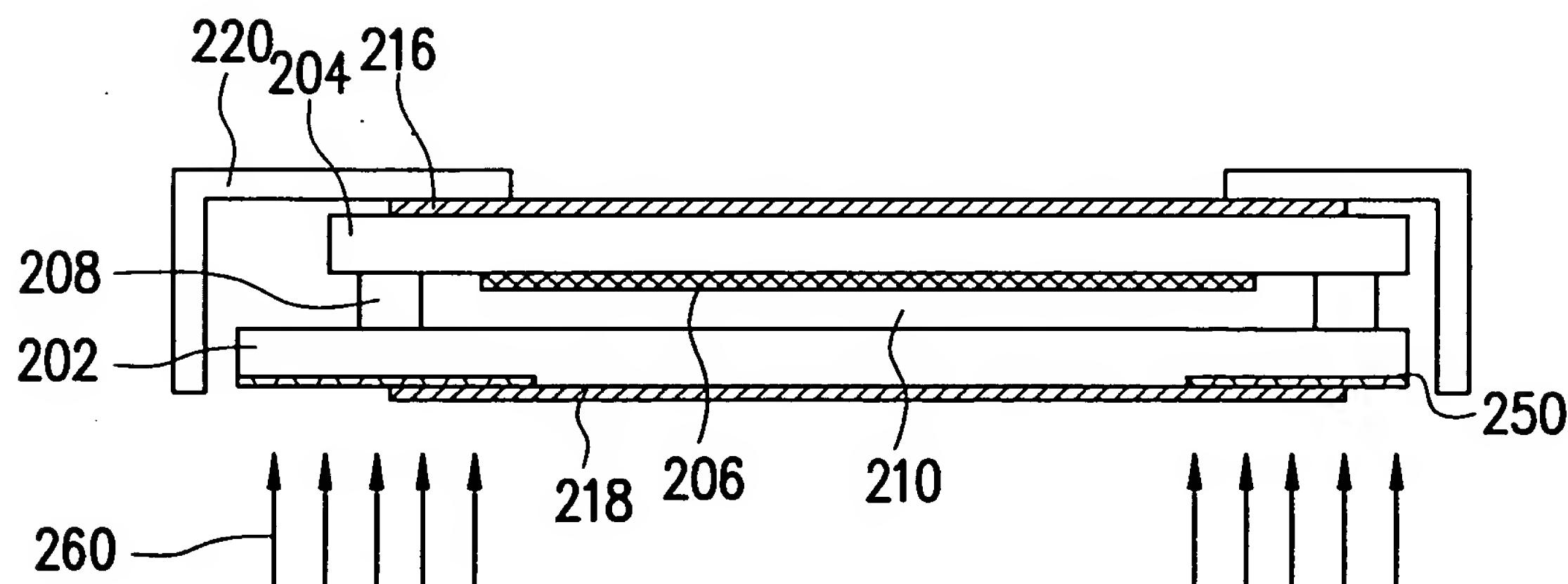
第 3 圖



第 4 圖

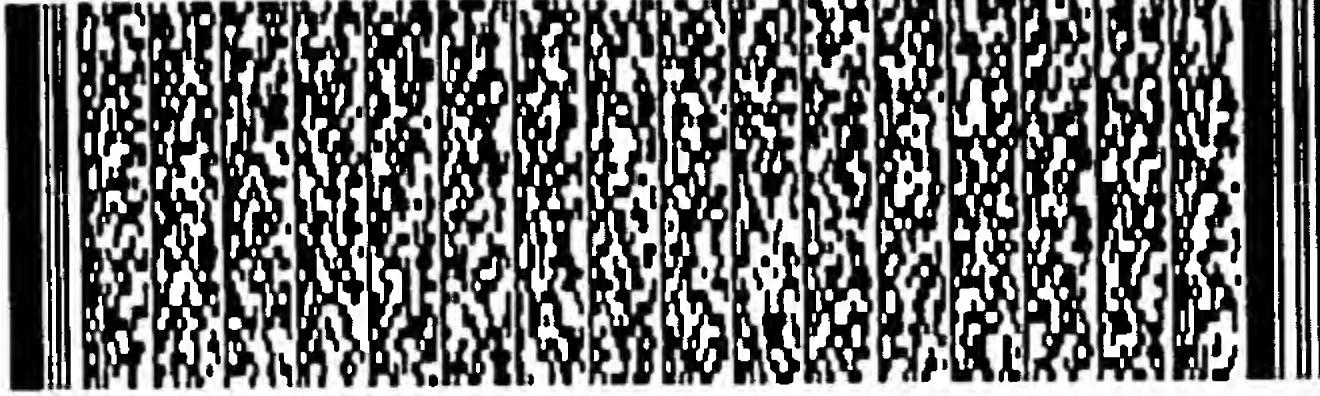


第 5 圖

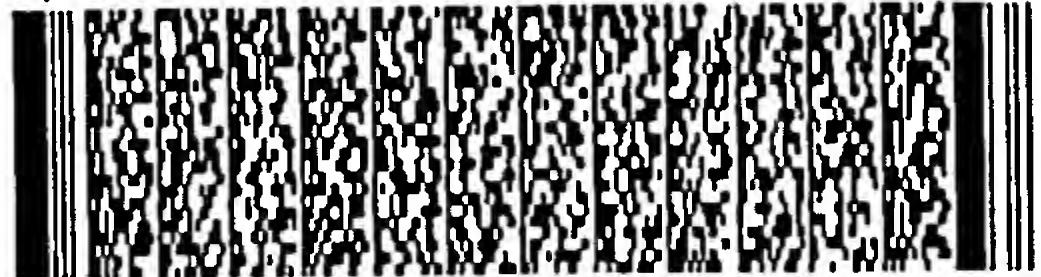


第 6 圖

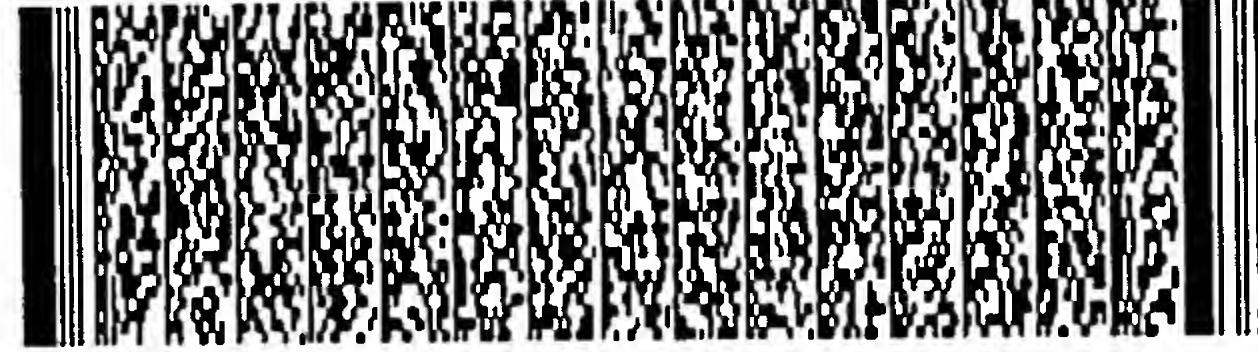
第 1/23 頁



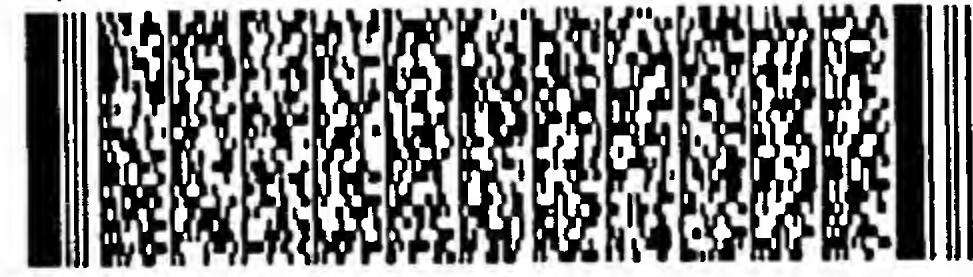
第 3/23 頁



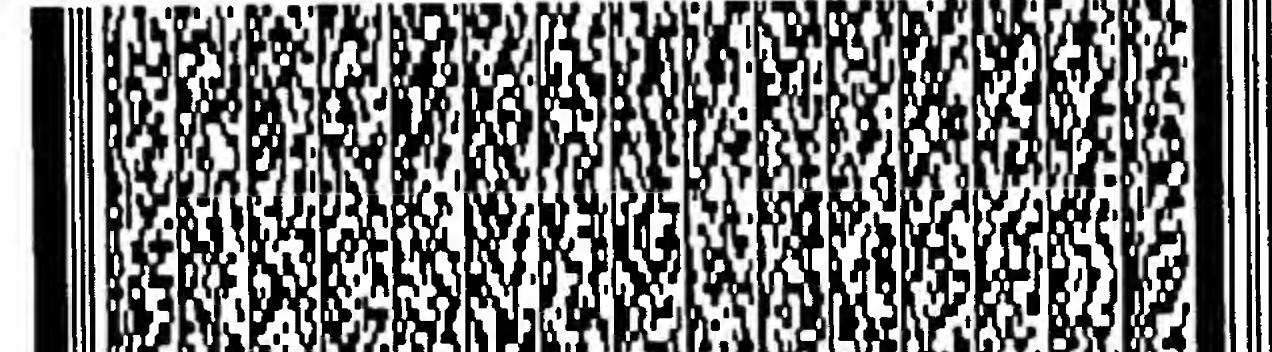
第 5/23 頁



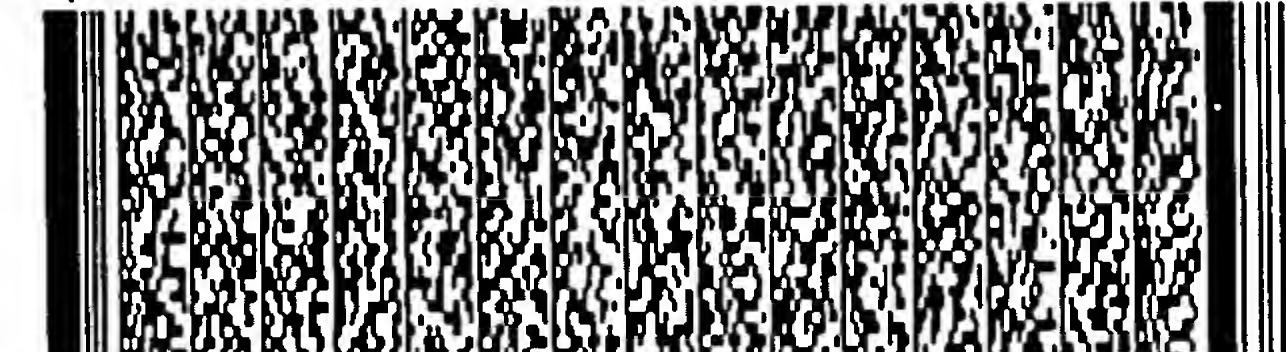
第 7/23 頁



第 9/23 頁



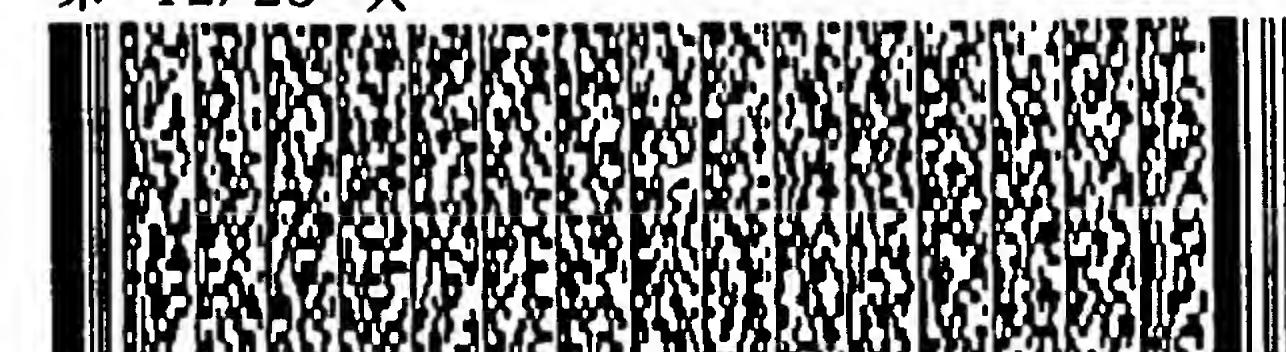
第 10/23 頁



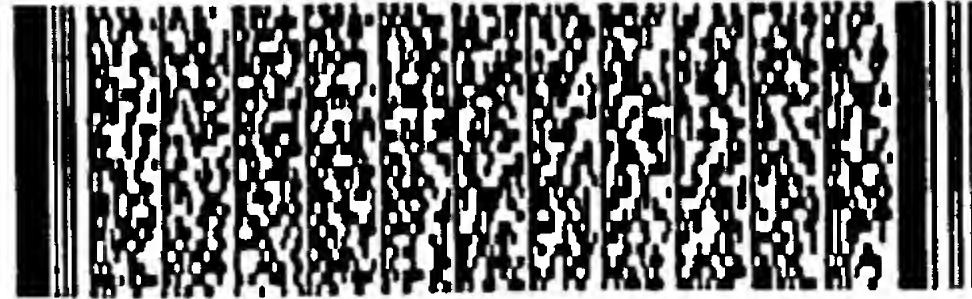
第 11/23 頁



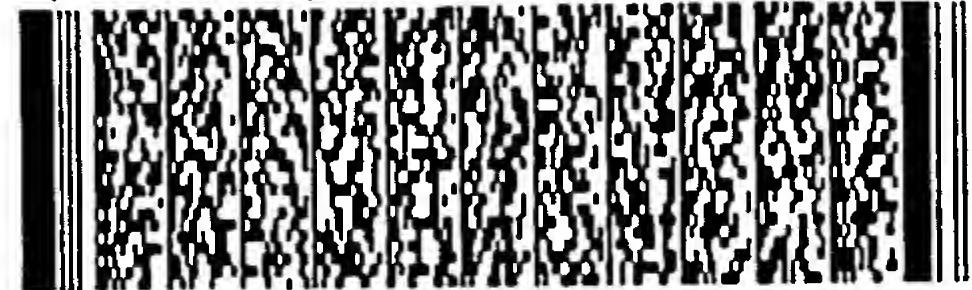
第 12/23 頁



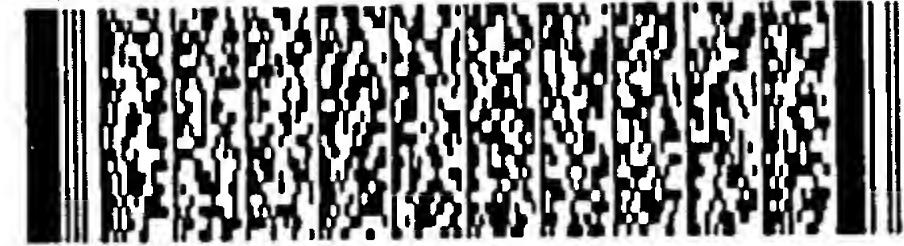
第 2/23 頁



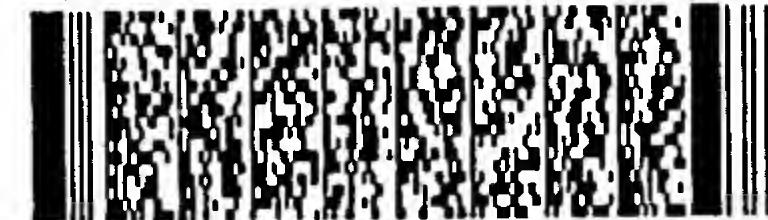
第 4/23 頁



第 6/23 頁



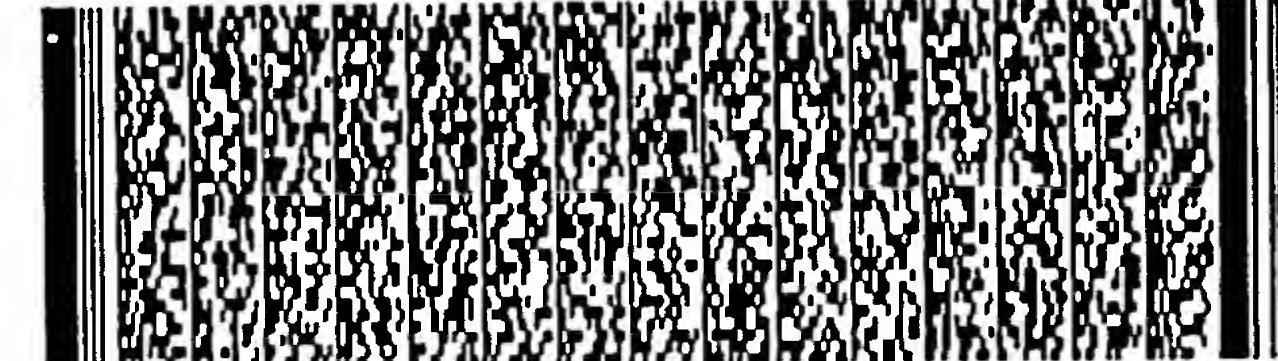
第 8/23 頁



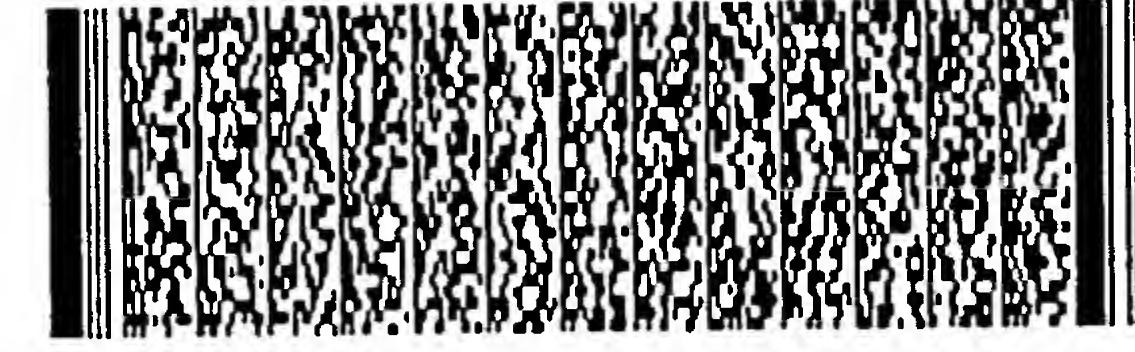
第 9/23 頁



第 10/23 頁



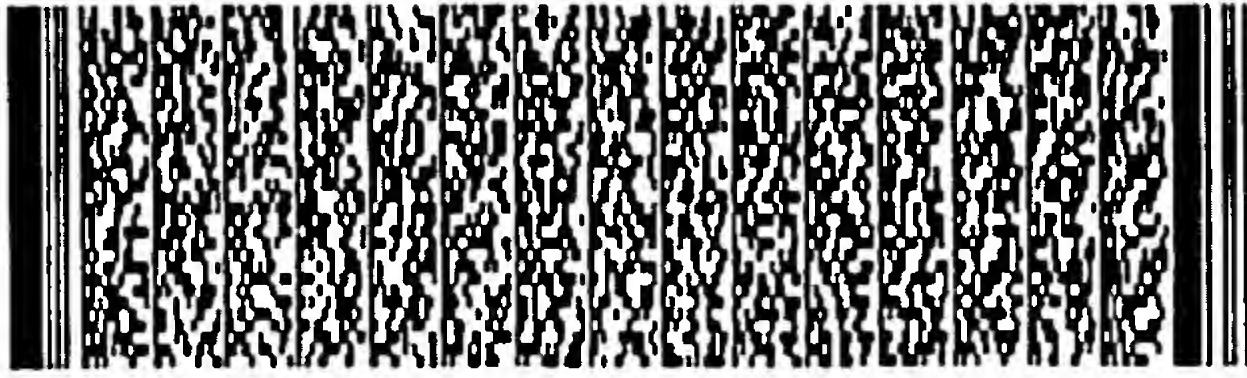
第 11/23 頁



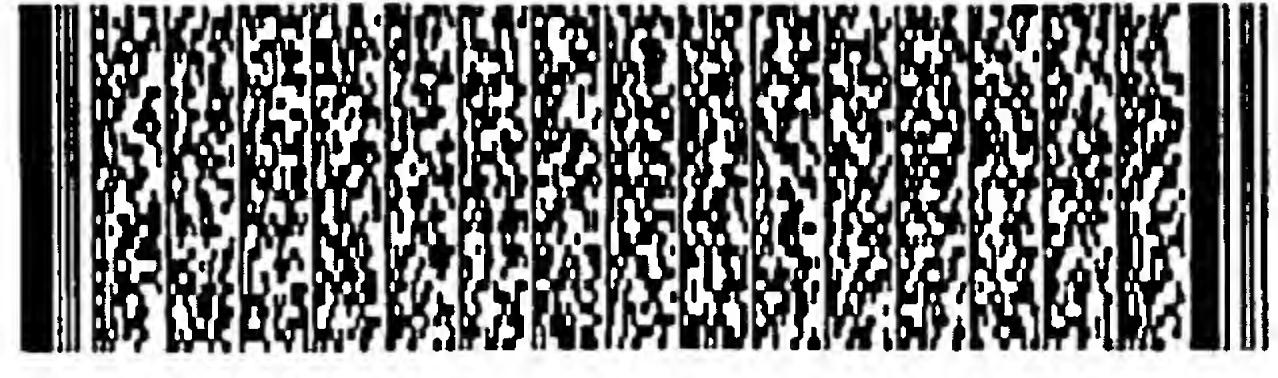
第 12/23 頁



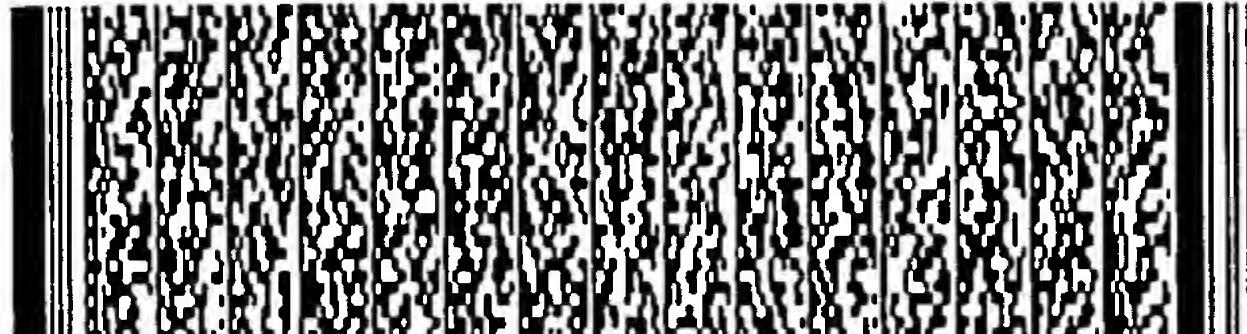
第 13/23 頁



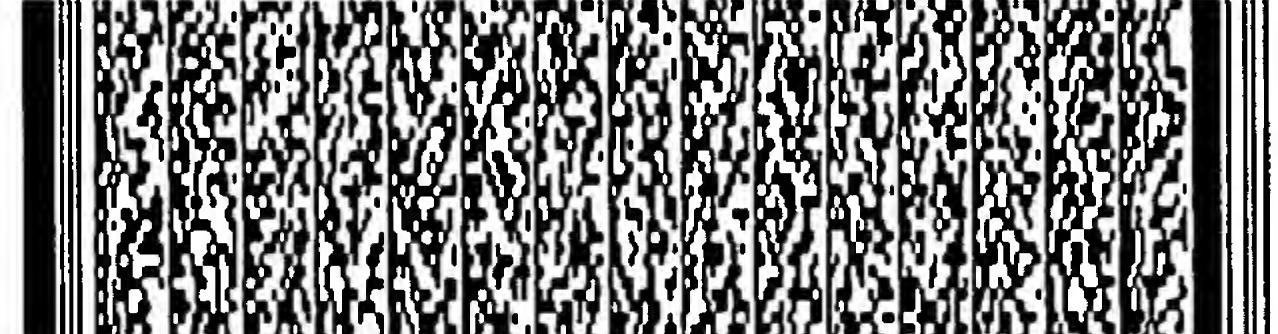
第 13/23 頁



第 14/23 頁



第 14/23 頁



第 15/23 頁



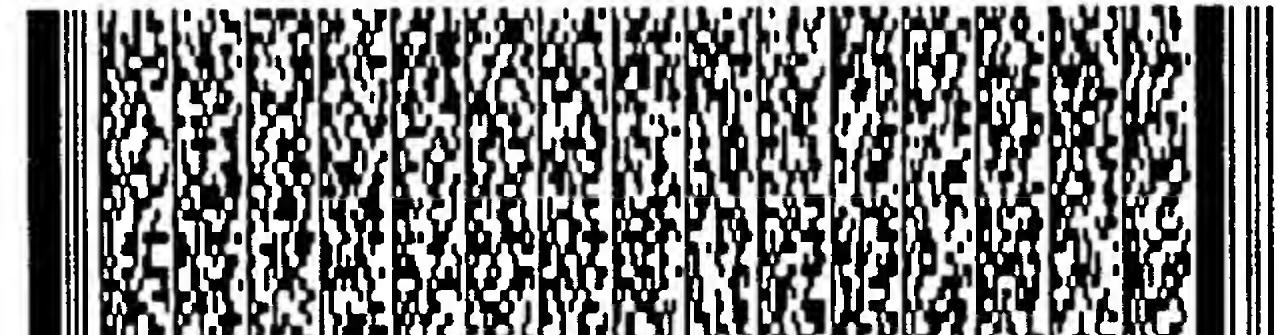
第 15/23 頁



第 16/23 頁



第 16/23 頁



第 17/23 頁



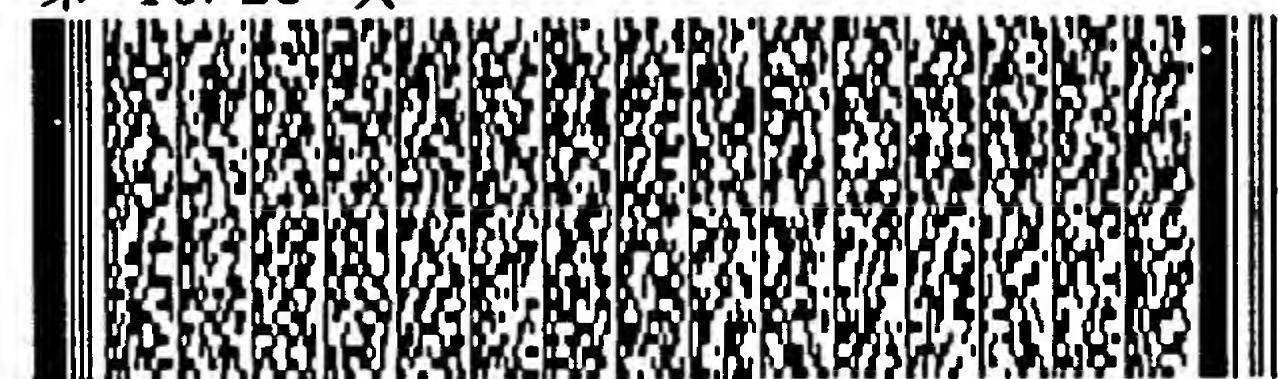
第 17/23 頁



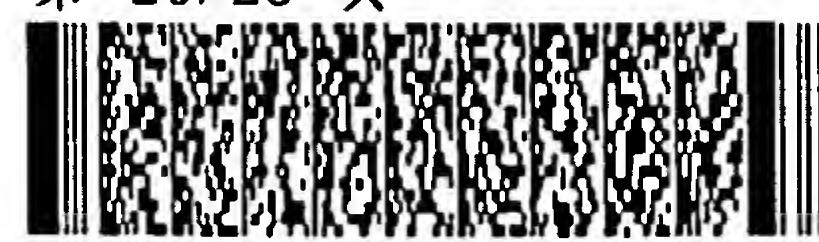
第 18/23 頁



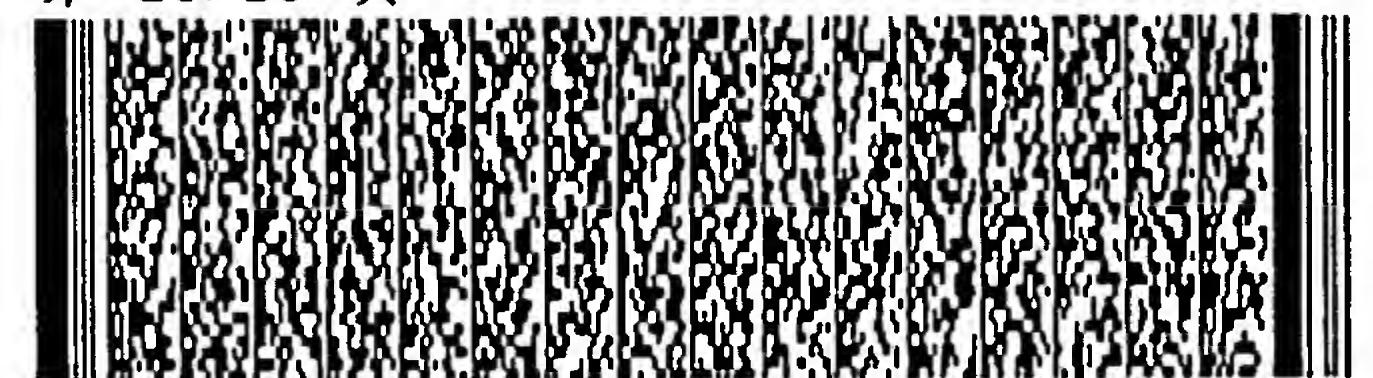
第 19/23 頁



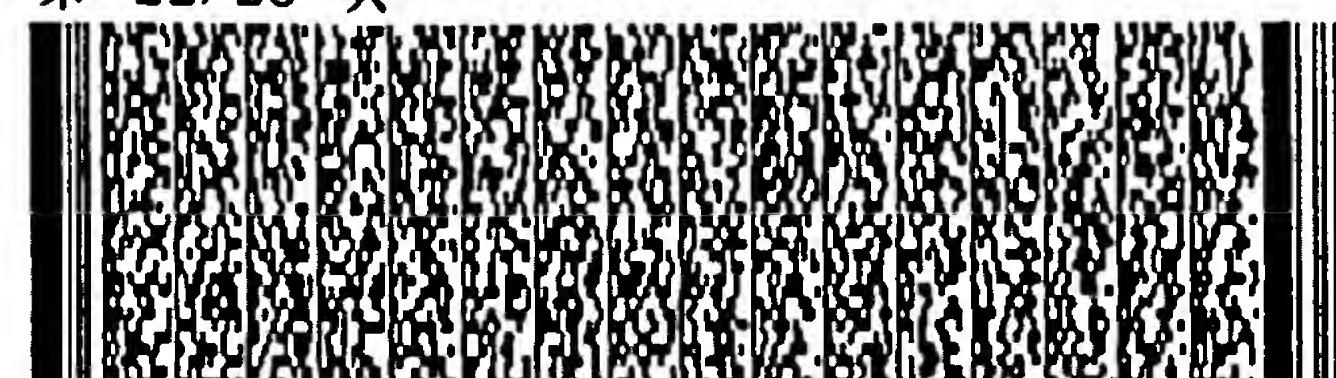
第 20/23 頁



第 21/23 頁



第 22/23 頁



第 23/23 頁

